

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

CARLOS ALBERTO SOARES MACHADO

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA NO MUNICÍPIO
DE MACEIÓ, AL, BRASIL

RIO LARGO, AL

2024

CARLOS ALBERTO SOARES MACHADO

**ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA NO
MUNICÍPIO DE MACEIÓ, AL, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador(a): Profa. Dr^a. Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto

RIO LARGO, AL

2024

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias
Bibliotecária Responsável: Myrtes Vieira do Nascimento

M149a Machado, Carlos Alberto Soares

Análise dos riscos ocupacionais em uma serraria no município de Maceió, AL, Brasil. / Carlos Alberto Soares Machado - 2024.
64 f.; il.

Monografia de Graduação em Engenharia Florestal (Trabalho de conclusão de curso) – Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias. Rio Largo, 2024.

Orientação: Dra. Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto

Inclui bibliografia

1. Segurança do trabalho. 2. Doenças ocupacionais. 3. Serraria.
I. Título

CDU: 331.4:674

FOLHA DE APROVAÇÃO

Carlos Alberto Soares Machado

Análise dos riscos ocupacionais em uma serraria no município de Maceió, AL, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado à Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel Engenheiro(a) Florestal.

Data de Aprovação: 07/11/2024.

Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente

ANDREA DE VASCONCELOS FREITAS PINTO

Data: 08/11/2024 20:30:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto Universidade
Federal de Alagoas – UFAL
Campus de Engenharias e Ciências Agrárias – CECA
(Orientadora)



Documento assinado digitalmente

HUGO HENRIQUE COSTA DO NASCIMENTO

Data: 11/11/2024 15:39:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Hugo Henrique Costa do Nascimento Universidade
Federal de Alagoas – UFAL
Campus de Engenharias e Ciências Agrárias – CECA



Documento assinado digitalmente

CAMILA ALEXANDRE CAVALCANTE DE ALMEIDA

Data: 11/11/2024 10:58:37-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr.^a Camila Alexandre Cavalcante de Almeida Universidade
Federal de Alagoas – UFAL
Campus de Engenharias e Ciências Agrárias – CECA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a realizar um sonho em minha vida e por todas as glórias vividas e que eu venha a viver.

Agradeço a minha mãe Dirce Machado e meu irmão Ricardo Mendes, pelo amor e pelos ensinamentos que sempre me concederam, mesmo nas ausências e a minha esposa Girlayne da Silva, por sempre ter me apoiado em todos os momentos de minha vida, inclusive nos momentos mais difíceis, estava ao meu lado, me ajudando a realizar o meu sonho...te amo eternamente...obrigado por tudo.

Aos professores pelas correções e ensinamentos que me permitiram ter um melhor desempenho no meu processo de formação profissional e que sempre me ajudaram nessa caminhada difícil, mas gloriosa e que Deus abençoe a cada um de vocês.

Ao Júnior do lanche, que tenho uma amizade muito grande e que nunca esquecerei. Amizade essa, nascida no *campus*, mas que levarei por toda vida. Uma pessoa super alegre e mesmo nos momentos difíceis que ele passou, se superou e continua sendo a pessoa que é, bom pai, bom marido, bom filho, bom avô e um bom amigo, que Deus continue te iluminando sempre.

Para todos os meus colegas do curso de Engenharia Florestal do CECA, que nessa caminhada também me ajudou de alguma forma e que tive o prazer de ajudá-los também, foi uma honra ter participado do curso com vocês e levarei cada um de vocês no meu coração.

Ao *Campus* de Engenharias e Ciências Agrárias – CECA da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, por prover um ensino de qualidade mesmo diante das dificuldades que assola nosso país, mas com responsabilidade e respeito aos seus alunos e também, ao Engenheiro, Sr. Flavio, pelo apoio na elaboração do meu TCC, onde foi muito prestativo.

E caso, tenha esquecido de alguém que não foi citado aqui, também sou muito agradecido, por ter me ajudado de alguma forma e agradeço de coração.

RESUMO

Com o crescimento da indústria madeireira nas últimas décadas, impulsionado pela demanda crescente e seu papel importante no desenvolvimento econômico e social, gerando empregos e tributos. O avanço tecnológico modernizou o processo produtivo, com a introdução de máquinas e equipamentos. No entanto, esses equipamentos trazem riscos ocupacionais, especialmente quando não são usados adequadamente, levando a acidentes leves ou graves. Além disso, o trabalho físico agrava esses riscos. Então, torna-se essencial a importância de reduzir ou eliminar esses riscos, adotando medidas de prevenção de doenças e preservação da saúde física e psicológica dos trabalhadores. Essa pesquisa apresenta uma análise dos riscos ocupacionais em uma serraria, tendo como objetivo identificar e avaliar os riscos ocupacionais encontrados em uma serraria localizada no município de Maceió, no estado de Alagoas, Brasil. A análise foi realizada através de visitas periódicas no período compreendido entre junho a agosto de 2024. Além disso, foram realizadas entrevistas com os trabalhadores através de questionários, além de checklists, registros fotográficos, avaliações ambientais e organizacionais, utilizando a pesquisa qualitativa e descritiva, avaliando a atividade e interagindo com os trabalhadores, onde foi possível traçar e escolher as situações analisadas de forma global e quantitativa baseada em números, dados, pesquisas bibliográficas e métodos de avaliação de riscos ocupacionais. Os resultados dessa análise, identificou um ambiente sujeito a riscos de graves acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, associadas as atividades laborais da empresa e a falta de conscientização e treinamento dos trabalhadores quanto ao uso de EPI's, onde foi constatado a falta do uso dos mesmos, como capacete, cinto de segurança, protetor auricular, luvas, etc. Conclui-se que após as irregularidades apontadas, a empresa deve investir em uma gestão de segurança do trabalho ativa, auxiliando de forma mais ampla as causas e efeitos dos riscos ocupacionais que os trabalhadores estão expostos em cada um dos setores e na criação de medidas de prevenção de acidentes e saúde de seus funcionários.

Palavras-chave: segurança do trabalho; doenças ocupacionais; pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

With the growth of the timber industry in recent decades, driven by growing demand and its important role in economic and social development, generating jobs and taxes. Technological advances modernized the production process, with the introduction of machines and equipment. However, this equipment poses occupational risks, especially when it is not used properly, leading to minor or serious accidents. Furthermore, physical work exacerbates these risks. Therefore, the importance of reducing or eliminating these risks becomes essential, adopting measures to prevent diseases and preserve the physical and psychological health of workers. This research presents an analysis of occupational risks in a sawmill, aiming to identify and evaluate the occupational risks found in a sawmill located in the municipality of Maceió, in the state of Alagoas, Brazil. The analysis was carried out through periodic visits in the period between June and August 2024. In addition, interviews were carried out with workers using questionnaires, in addition to checklists, photographic records, environmental and organizational assessments, using qualitative and descriptive research, evaluating the activity and interacting with workers, where it was possible to outline and choose the situations analyzed in a global and quantitative way based on numbers, data, bibliographic research and occupational risk assessment methods. The results of this analysis identified an environment subject to the risk of serious accidents at work and occupational diseases, associated with the company's work activities and the lack of awareness and training of workers regarding the use of PPE, where the lack of use of the same was found, such as helmet, seat belt, ear protectors, gloves, etc. It is concluded that after the irregularities highlighted, the company must invest in active work safety management, assisting more broadly in the causes and effects of occupational risks that workers are exposed to in each of the sectors and in the creation of safety measures. accident prevention and health of its employees.

Key Words: workplace safety; occupational diseases; qualitative research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Matriz de Riscos de Acidentes.....	18
Figura 3 – Imagem da tela principal do Software Ergolândia.....	22
Figura 4 – Plano de Ação do PGR da serraria	23
Figura 5 – Imagem do Software Smart Luxmeter ver 1.1.4.....	24
Figura 6 – Imagem do Software Sound Meter ver 1.7.20	25
Figura 7 – Visualização dos riscos de acidentes da serraria objeto do presente estudo. Observa-se arranjo físico inadequado (A), arranjo físico inadequado (B), equipamento sem sinalização e sem proteção (C), máquina sem proteção (D), trabalhador sem utilização de EPIs (E), extintor em local inadequado (F), produto químico armazenado de forma inadequada (G) e instalações elétricas inadequada (H).	38
Figura 8 – Visualização dos riscos biológicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se banheiro sujo (A) e vestiário conectado com o local de alimentação (B).	39
Figura 9 – Visualização dos riscos ergonômicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se trabalhador com postura inadequada (A), levantamento de peso de forma inadequada (B), setores com arranjos inadequado (C e D).	41
Figura 10 – Visualização dos riscos químicos da serraria objeto do presente estudo. Trabalhadores sem EPIs (A, B e C).	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho de Maceió, 2020 a 2023	19
Gráfico 2 – Visualização do perfil dos trabalhadores da serraria objeto do presente estudo. Observa-se que os trabalhadores são homens com idade entre 24 e 39 anos (A), ensino fundamental com tempo de trabalho de 02 a 03 anos (B) todos se sentem satisfeito com seu trabalho (C).....	26
Gráfico 3 – Visualização dos trabalhadores entrevistados da serraria objeto do presente estudo. Observa-se que os trabalhadores sofreram algum a acidente (A), sofreram lesão em qual parte do corpo (B) sentem dores ou cansaço antes ou após as atividades (C), qual parte do corpo sentem dor ou cansaço (D), qual a intensidade (E) e se já adquiriu alguma doença do trabalho.	31
Gráfico 4 – Identificação dos Riscos de todos os setores da serraria localizada em Maceió, Alagoas.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação de algumas espécies utilizadas na serraria.	20
Tabela 2 – Relação dos EPI's fornecidos aos trabalhadores da serraria.	29
Tabela 3 – Análise Ambiental de Iluminamento dos setores da serraria	41
Tabela 4 – Análise Ambiental de Ruído dos setores da serraria localizada no município de Maceió, Alagoas.	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
AIHA	<i>American Industrial Hygiene Association</i>
CEREST	Centro Integrado de Referência Regional de Saúde do Trabalhador de Maceió
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FDS	Ficha de Dados de Segurança
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBÁ	Indústria Brasileira de Árvores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IBTUG	Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEA	<i>International Ergonomics Association</i>
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
MTB	Ministério do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
NHO	Normas de Higiene Ocupacional
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NR	Normas Regulamentadoras
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PIB	Produto Interno Bruto
SMSM	Secretaria Municipal de Saúde de Maceió
SNI	Sistema Nacional de Informações Florestais
SST	Saúde e Segurança no Trabalho

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	Conceito de Serrarias.....	13
2.1.2	Setores da Serraria.....	14
2.1.3	Maquinários e Equipamento utilizado em uma Serraria	14
2.1.4	Atividade desenvolvidas em uma Serraria	15
2.2	Riscos Ocupacionais em uma Serraria	15
2.3	Identificação dos Riscos Ocupacionais em uma Serraria.....	17
2.4	Matriz de Risco	18
3	MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1	Área de Estudo	18
3.1.1	Município de Maceió.....	18
3.1.2	Área e Estrutura da Serraria	19
3.1.3	Setores da Serraria.....	20
3.2	Coleta de Dados.....	21
3.2.1	Entrevista.....	22
3.2.2	Visita em Campo	23
3.2.3	Plano de Ação	23
3.2.4	Conforto Térmico	24
3.2.5	Iluminância.....	24
3.2.6	Ruído	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1	Perfil dos Trabalhadores	25
4.2	Jornada de Trabalho.....	27
4.3	EPI – Equipamento de Proteção Individual	27
4.4	Treinamentos	29
4.5	Identificação dos Riscos	30
4.6	Análise de Riscos	31
4.6.1	Inventário de Perigo e Riscos	34
4.6.2	Inventário de Máquinas e Equipamentos	35
4.6.3	Inventário de Produtos Químicos	36

4.6.4	Risco de Acidentes	37
4.6.5	Risco Biológicos.....	38
4.6.6	Risco Ergonômicos.....	39
4.6.7	Risco Físico	41
4.6.8	Risco Químico.....	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICES.....	50
	APÊNDICE I – Questionário utilizado em Entrevistas de Segurança do Trabalho..	
		50
	APÊNDICE II – Entrevista Musculoesqueléticas desenvolvido e utilizado neste	
	trabalho	51
	APÊNDICE III – Check List de Máquinas e Equipamentos utilizado neste trabalho	
		52
	APÊNDICE IV – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de carga e	
	descarga	53
	APÊNDICE V – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de aparelhagem	
		54
	APÊNDICE VI – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de carpintaria	
		55
	APÊNDICE VII – Inventário de Perigo e Riscos da função de carpinteiro	56
	APÊNDICE VIII – Inventário de Perigo e Riscos da função de conferente	57
	APÊNDICE IX – Inventário de Perigo e Riscos da função de motorista	58
	APÊNDICE XII – Inventário de Perigo e Riscos da função de vendedor	61
	APÊNDICE XIII – Inventário de Máquinas e Equipamentos.....	62
	APÊNDICE XIV – Inventário de Produtos Químicos	63
	APÊNDICE XIV – Inventário de Produtos Químicos	64

1 INTRODUÇÃO

Com a demanda crescente da indústria madeireira nas últimas décadas, impulsionando o crescimento contínuo da produtividade e com o avanço da tecnologia e da ciência (Amorim; Neto; Silva, 2011)

ampliaram-se a produção de madeira serrada, portas, painéis entre outros produtos derivados da madeira no Brasil, que é um dos maiores produtores mundiais desses produtos (Tech, 2023), tendo um papel importante no desenvolvimento econômico e social, gerando empregos, renda, tributos e contribuição positiva (ABIMCI, 2022). O processo de produção desses produtos são realizadas em serrarias (ABIMCI, 2022) e é composto por diversas etapas, dentre elas, a utilização também de máquinas e equipamentos como, empilhadeiras, lixadeiras, entre outros equipamentos.

No entanto, a produção desses produtos, envolve uma série de riscos ocupacionais em que os trabalhadores dessas serrarias estão expostos, sejam eles físicos, químicos, biológicos, acidentes e ergonômicos (Martins; Ferreira, 2015).

Com a utilização da tecnologia, no uso de máquinas, implementos, ferramentas e equipamentos, para aumentar a produtividade da produção desses produtos, desencadeou-se sérios riscos ocupacionais em diversos trabalhadores que não as utilizam de forma adequada (E-PLAN, 2024). Como um agravante ainda, os trabalhadores necessitam desempenhar suas atividades utilizando seu próprio corpo, acarretando com isso, esforço físico e repetitividades, podendo ocorrer acidentes leves ou graves (Martins; Ferreira, 2015).

Com a expansão do mercado de madeira que vai ocasionar uma demanda muito grande por produção desses produtos, principalmente na construção civil que registrou um aumento 34,7% de atividade durante o primeiro trimestre de 2023 (Borges, 2023), onde esse mercado utilizam portas, janelas entre outros produtos da madeira, torna-se essencial reduzir ou eliminar os riscos ocupacionais submetendo os trabalhadores as prevenções de doenças, preservação da capacidades físicas e psicológicas (ABIMCI, 2022).

Desse modo, o objetivo geral foi identificar e avaliar os riscos ocupacionais encontrados nessa serraria, visando a importância de reduzir ou eliminar esses riscos, adotando medidas de prevenção de doenças e preservação da saúde física e psicológica dos trabalhadores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito de Serrarias

São as empresas responsáveis por realizar o beneficiamento industrial de peças de madeira, mas ainda no estágio em que se encontram logo após o corte, quando ainda estão no formato de toras. É o primeiro contato industrial da matéria logo após a extração (Central Florestal, 2016).

Segundo Rocha (2002) denomina-se serraria, o local onde toras são recebidas, armazenadas e processadas em madeira serrada, sendo posteriormente estocadas por um determinado período para secagem. No Brasil, muitas vezes pode-se encontrar anexadas à serraria, ou mesmo no interior da mesma, unidades de beneficiamento. Porém, estas unidades nada têm a ver com a definição de serraria, ou seja, não são unidades de desdobro primário e sim unidades de usinagem de madeiras.

Deste modo, pode-se conceituar que a serraria é um local, uma instalação ou uma empresa que recebe madeira bruta e a transforma em madeira com várias dimensões (altura, espessura, etc.) para posterior comercialização. Conforme (SNIF, 2022), as serrarias podem ser classificadas como:

Microserrarias (ou pequena serraria): o desdobro da madeira em tora é feito de maneira simples, através de serras circulares, que funcionam com o uso de motores a diesel, serras induspan ou serras-de-fita horizontais (também conhecidas como engenhos). Em geral, esses equipamentos são bastante rudimentares e possuem baixo rendimento de processamento. As microserrarias são também caracterizadas por empregarem menos de 10 pessoas cada (SNIF, 2022).

Serrarias (de médio e grande porte): o processamento das toras ocorre por meio da utilização de serras-de-fita, horizontais ou verticais, e em alguns casos serras tipo Induspan. O produto acabado apresenta melhor qualidade (madeira processada com dimensões mais precisas) e o equipamento permite o processamento de quase todas as espécies de valor comercial. O porte da serraria varia de acordo com a quantidade de serras-de-fita que ela possui, o que significa maior capacidade de processamento instalada. Geralmente esse tipo de empresa madeireira emprega mais de 10 pessoas. Algumas serrarias realizam o beneficiamento de parte da madeira. Porém, a maior parte da produção comercializada (50% ou mais) trata-se da madeira serrada bruta (SNIF, 2022).

As pequenas serrarias produzem e manuseia em menor volume, pois a produção é lenta, ao contrário das serrarias de médio e grande porte, onde o volume de madeira é maior, além da variedade de máquina e equipamentos (SNIF, 2022).

2.1.2 Setores da Serraria

A serraria objetivo da pesquisa, apresenta as estruturas descritas de acordo com seus respectivos setores. O setor de produção e retirada é o local onde a madeira é convertida em outros produtos, e são realizadas as fabricações de portas, janelas entre outros produtos e comercializada. Nesse local, além da produção dos produtos derivados da madeira, também são armazenadas as toras de madeira utilizadas nessa conversão. Já o setor de depósito é o local onde fica guardada algumas toras de madeira, pedaços de madeira, cascas, serragem, etc, No setor de aparelhamento, é o local onde é realizado o processo de acabamento da madeira, visando o seu nivelando. O setor de armazenamento (Madeira de Lei) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma maior resistência e qualidade se comparando as outras, vinda dos fornecedores. O setor de armazenamento (Eucalipto e Mista) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma menor resistência e qualidade se comparando as madeiras de lei, vinda dos fornecedores. O setor de convivência é o local onde os trabalhadores realizam suas pausas e seus descansos. Setor de vestiário é o local onde os trabalhadores realizam a troca dos uniformes e guarda de objetos pessoais. O setor administrativo é o local dos setores gerencial e comercial da empresa e o setor de almoxarifado é o local dos produtos armazenados (SNIF, 2022).

2.1.3 Maquinários e Equipamento utilizado em uma Serraria

A serraria apresenta em seu setor de produção as seguintes máquinas e equipamentos. A esquadrejadeira é uma serra de grande porte para fazer cortes nas madeiras. Já a tupia de bancada é utilizada para fazer os cortes da madeira de forma manual. A furadeira de bancada é utilizada para fazer furos com maior precisão nas madeiras. A furadeira oscilante é uma Máquina utilizada para fazer furos e rasgos nas partes arredondadas. A serra circular de bancada é utilizada para os cortes da madeira em 45°. A empilhadeira é utilizada para movimentação das cargas do local. A minicarregadeira é uma máquina de menor porte utilizada para movimentação ou remoção de materiais e as lixadeiras são utilizadas para lixar as superfícies das madeiras (SNIF, 2022).

2.1.4 Atividade desenvolvidas em uma Serraria

As atividades realizadas na serraria objeto de estudo são classificadas e descritas de acordo com as seguintes funções. O ajudante de carga e descarga auxilia na carga e descarga dos materiais e organiza os setores de armazenamento e produção. O ajudante de aparelhamento auxilia o operador da máquina no corte e emparelhamento da madeira. O ajudante de carpintaria auxilia no planejamento das atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; auxilia no sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento. O carpinteiro planeja as atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço, distribui atividades para os ajudantes de carpintaria, supervisionando-os, solicita material de carpintaria para execução do serviço, realiza sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento. Já o conferente, realiza a conferência no recebimento dos produtos com nota fiscal, realiza controle e inspeção de mercadoria, faz as devidas identificações e classificações das mercadorias recebidas, procura sempre melhorar o tempo de recebimento e entrada das mercadoria. O encarregado assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria, prepara madeiras e supervisiona produção, controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas e proporciona segurança no trabalho. O motorista transporta e entrega madeiras e materiais de construção em geral. O supervisor de obras é responsável pelo gerenciamento da equipe e dos serviços interno e externo e o vendedor realiza o atendimento ao cliente e vendas de produtos (SNIF, 2022).

2.2 Riscos Ocupacionais em uma Serraria

As empresas de serraria é um dos mercados em que ocorrem vários acidentes do trabalho (Mendoza; Borges, 2016). Nas atividades dessas empresas, ocorrem vários acidentes e doenças do trabalho por falta de sinalização, estrutura inadequada, ausência de EPI's, postura inadequada entre outros fatores.

Dados do ano de 2021 apontaram que o setor de fabricação de móveis e de produtos de madeira possuem alto índice de gravidade e de frequência de acidentes, apesar disso possuem baixa cobertura de fiscalização recente. Essas atividades devem estar de acordo com algumas

normas, como por exemplo. A NR-1 que dispõe sobre as disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais e estabelece as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST (BRASIL, 2024). A NR-12 que dispõe sobre a segurança no trabalho de máquinas e equipamentos e define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais NRs aprovadas pela Portaria MTb n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, opcionalmente, nas normas Europeias tipo “C” harmonizadas (BRASIL, 2024). Já a NR-17 que dispõem sobre ergonomia e que visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho (BRASIL, 2022).

Riscos de Acidentes são todos os fatores que colocam em perigo o trabalhador ou afetam sua integridade física ou moral. São considerados como riscos geradores de acidentes: arranjo físico deficiente; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; ou defeituosas; eletricidade; incêndio ou explosão; animais peçonhentos; armazenamento inadequado (FIOCRUZ, 2024).

Conforme anexo I da NR 1, risco ocupacional é uma combinação da probabilidade de ocorrer lesão ou agravo à saúde causados por um evento perigoso, exposição a agente nocivo ou exigência da atividade de trabalho e da severidade dessa lesão ou agravo à saúde (BRASIL, 2024).

Nesse caso, pode-se definir também como algum acidente ou doença ocupacional que o trabalhador pode sofrer, por conta de sua atividade profissional que o mesmo exerce.

Os Trabalhadores, especialmente os desprovidos de formação escolar e profissional adequada, não têm consciência dos riscos ocupacionais a que ficam expostos em seu mister laboral e, por conta disso, quase sempre têm sido as maiores vítimas dos infortúnios laborais (Gonçalves I.; Gonçalves D.; Gonçalves E, 2018).

Diante dessa definição, é muito importante adotar medidas para evitar comportamentos de riscos nos trabalhadores, como a realização de treinamentos, promover a conscientização dos riscos, investir em saúde e segurança do trabalho e implementar cultura de segurança.

De acordo com a os riscos ocupacionais, eles são classificados como riscos de acidentes que são qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem-estar físico e psíquico. São exemplos de risco de acidente, as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado, etc. Riscos ergonômicos que são qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico, o levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada de trabalho, etc. Os riscos físicos que consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como, ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração, etc. Os riscos químicos que consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão e os Riscos biológicos que consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros (ONSAFETY, 2023).

2.3 Identificação dos Riscos Ocupacionais em uma Serraria

A NR1 estabelece que os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais (BRASIL, 2024).

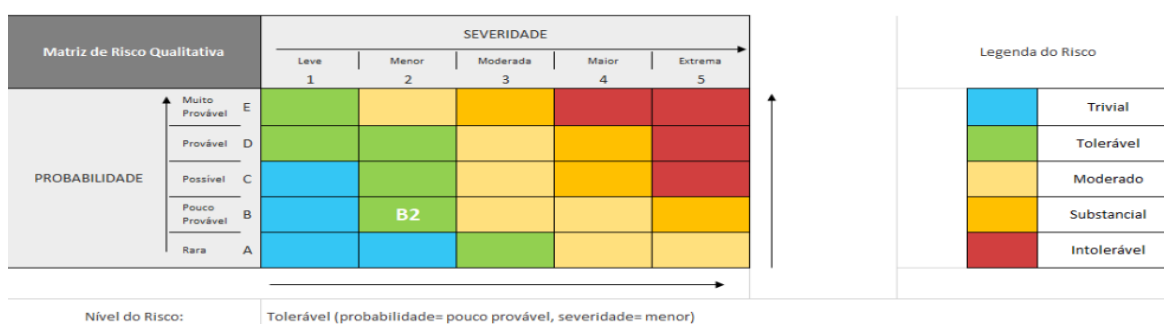
Portanto, foi criado um inventário de perigo e risco, identificando todos os riscos ocupacionais apresentados nos ambientes de trabalho da serraria de forma qualitativa ou quantitativa. Com essa ferramenta, será possível, definir estratégias para eliminar os perigos e enfrentar situações já identificadas.

2.4 Matriz de Risco

A matriz de risco (Figura 1) é uma ferramenta utilizada para analisar a probabilidade e o impacto que os riscos podem afetar o ambiente de trabalho. Ela tem como objetivo gerenciar os riscos identificando quais deles devem receber mais atenção.

Abaixo consta um modelo baseado na AIHA, em esquema 5x5. Isso significa 5 níveis de probabilidade e 5 níveis de severidade. Neste exemplo, a probabilidade é de nível 2 (B) e a severidade também de nível 2 (menor), correspondendo a risco tolerável como consta na legenda do risco de cor verde (SISTEMA ESO, 2021).

Figura 1 – Modelo de Matriz de Riscos de Acidentes



Fonte: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-e-matriz-de-risco-e-qual-usar-no-pgr>

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

3.1.1 Município de Maceió

O presente estudo foi realizado em uma serraria localizada no bairro do Jacintinho, na cidade de Maceió no estado de Alagoas. A cidade possui uma população residente aproximada de 957.916 habitantes, e conta com uma área territorial de 509.320 km² e com PIB per capita de R\$ 26.642.20 (IBGE, 2024).

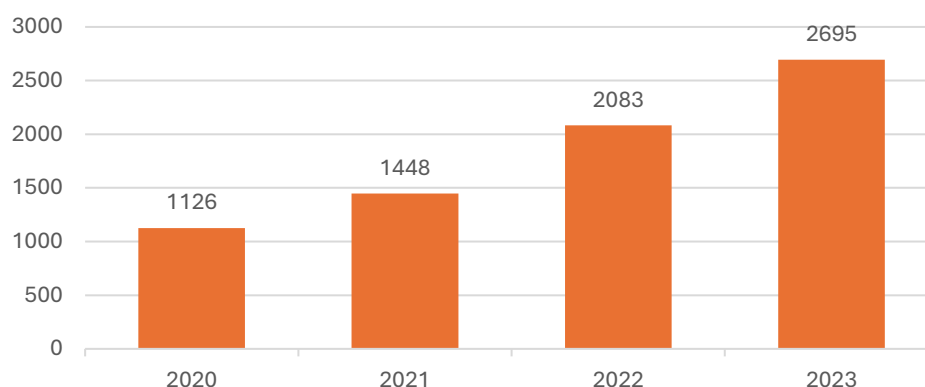
Maceió é a capital de Alagoas, com clima tropical chuvoso e com temperaturas mínimas de 24° e máxima de 29°, faz divisa com as cidades de São Luís do Quitunde, Barra do Santo Antônio, Paripueira, Coqueiro Seco, Santa Luzia do Norte, Satuba, Rio Largo, Messias, Flexeiras entre outras e possui o maior PIB do estado R\$ 26.642.20 e 44° maior do Brasil

(IBGE, 2024). Possui o setor de serviços como destaque pela maior parcela do PIB, seguido do setor industrial e em seguida o setor agropecuário.

A zona urbana de Maceió, possui a maioria dos domicílios, equivalente a 99%, composto de 91,6% alfabetizados e 8,4% não alfabetizados, com maioria entre 20 a 24 anos. O IDH da cidade é de 0,721 considerado alto, entre os municípios de Alagoas (IBGE, 2024).

Em 2023, foram contabilizados 2695 agravos a saúde do trabalhador, onde 1885 é relacionados a acidentes do trabalho (Gráfico 1). De acordo com os dados fornecidos, entre 2020 e 2023 foram totalizados 7.352 casos de agravos a saúde do trabalhador, onde 4.182 casos estão relacionados aos acidentes de trabalho, totalizando 57% dos casos. Outras doenças como PAIR, LER DORT e Pneumoconiose, apresentam números significantes (Secretária Municipal de Maceió, 2024).

Gráfico 1 – Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho de Maceió, 2020 a 2023



Fonte: Elaborado pela Secretária Municipal de Saúde de Maceió (2024)

3.1.2 Área e Estrutura da Serraria

A empresa comercializa produtos à base de madeiras de reflorestamento, que são bastantes utilizadas na área de construção civil e na fabricação de moveis, como portas, janelas, piso de madeira, peças arquitetônicas para ambientação dos espaços, esquadrias, parquinhos, etc. A mesma utiliza como matéria prima, os insumos de origem florestal de reflorestamento (Tabela 1), como eucalipto e pinus, além de jatobá e maçaranduba, da serraria própria, até a fabricação e venda de seus produtos.

Toda sua matéria prima derivada da madeira, é distribuída por fornecedores de diversos estados como, Amazonas, Paraná, Mato Grosso, entre outros.

Referente ao espaço físico e estrutura, a serraria possui, uma área total de m², sendo dividida por setores identificados como produção e retirada, depósito, aparelhamento, armazenamento, convivência, vestiário, administrativo e almoxarifado.

Tabela 1 – Relação de algumas espécies utilizadas na serraria.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i>	Myrtaceae
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Sapotaceae
Pinus	<i>Pinus Elliotti</i>	Pinaceae

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

3.1.3 Setores da Serraria

O Setor de Produção e retirada (Figura 2A) é uma área coberta em média 200 m² com iluminação artificial e natural, ventilação natural e onde a madeira é serrada e convertida em outros produtos, e são realizadas as fabricações de portas, janelas entre outros produtos e comercializada. Nesse local, além da produção dos produtos derivados da madeira, também são armazenadas as toras de madeira utilizadas nessa conversão.

O Setor de Depósito (Figura 2B) é o local onde fica guardada algumas toras de madeira, pedaços de madeira, cascas, serragem, etc. Com iluminação natural e artificial e ventilação natural.

O Setor de Aparelhamento (Figura 2C) é o local onde é realizado o processo de acabamento da madeira, visando o seu nivelando. Com iluminação artificial e ventilação natural.

Setor de Armazenamento (Madeira de Lei) (Figura 3A) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma maior resistência e qualidade se comparando as outras, vinda dos fornecedores. Com iluminação artificial e ventilação natural.

Setor de Armazenamento (Eucalipto e Mista) (Figura 3B) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma menor resistência e qualidade se comparando as madeiras de lei, vinda dos fornecedores.

Setor de Convivência (Figura 3C) é o local onde os trabalhadores realizam suas pausas e seus descansos. Com iluminação natural e ventilação natural.

Setor Administrativo (Figura 4A) é o local dos setores gerencial e comercial da empresa. Com iluminação artificial e ventilação artificial.

Setor de Almoxarifado (Figura 4B) é o local dos produtos armazenados, com iluminação artificial e ventilação artificial.

Figura 2- Visualização dos setores da serraria objeto do presente estudo. Observa-se setor de produção (A), o setor de depósito (B), o setor de aparelhamento (C), o setor de armazenamento de madeira de lei (D), o setor de armazenamento de madeira mista (E), o setor de convivência (F), o setor de atendimento (G) e o setor de almoxarifado (H).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

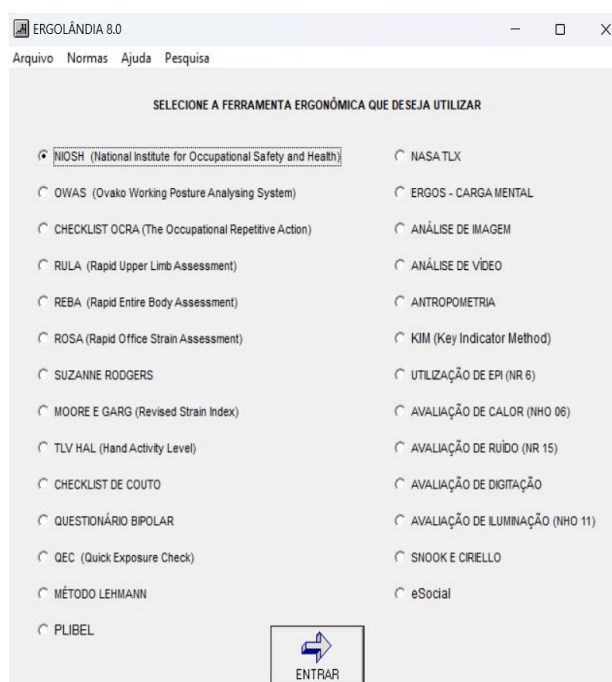
3.2 Coleta de Dados

A coleta de dados do estudo foi realizada através de visitas periódicas durante 3 vezes por semana, totalizando 36 avaliações, no período compreendido entre junho a agosto de 2024. Nessas visitas, foram realizadas entrevistas com os trabalhadores através de questionários, além de checklists, registros fotográficos, avaliações ambientais e organizacionais.

Nesse estudo foi realizada uma pesquisa básica, descritiva, exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa na avaliações das atividades e interação com os trabalhadores, onde foi possível traçar e escolher as situações analisadas de forma global por meio de números, dados, pesquisas bibliográficas e métodos de avaliação de riscos ocupacionais.

Após a coleta dos dados, foram realizadas as análises dos mesmos, através de fotos, planilha eletrônica por meio do *software Microsoft Excel* e *software* ergolândia (Figura 3), para suas devidas interpretações, entre outros *softwares*.

Figura 2 – Imagem da tela principal do *Software* Ergolândia



Fonte: *Software* Ergolândia (2024)

3.2.1 Entrevista

Na visita em campo, foram realizadas entrevistas presenciais com 01(um) trabalhador de cada função do setor operacional da empresa, através de alguns questionários. A entrevista é a primeira etapa da coleta e o seu objetivo é reunir informações necessárias para computar nas análises e chegar a um diagnóstico final.

Esses questionários, apresentaram questões abordadas como: EPI, ergonomia, acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, treinamentos, entre outros. O modelo desses questionários pode ser consultado no Apêndice I e II.

3.2.2 Visita em Campo

As visitas em campo, foram realizadas entre os meses de julho a agosto de 2024. Nas visitas em campo, foram realizadas as avaliações qualitativas descritivas e quantitativas com ajuda de softwares que verifica a quantidade de ruído e iluminância.

Nessas visitas, foram utilizadas checklist para máquinas e equipamentos (APÊNDICE III), checklist de prevenção de combate a incêndio, relatórios de inspeção de segurança, registros fotográficos e *softwares*, para a avaliação e identificação dos riscos, como: físicos, ergonômicos, acidentes, entre outros.

3.2.3 Plano de Ação

O plano de ação da empresa (Figura 4) que é um documento base do PGR da mesma, ele é apresentado com suas devidas ações que tem que se cumprir passo a passo. Porém ao perguntar sobre essas ações foram realizadas aos trabalhadores, os mesmos não souberam responder ou não quiseram informar. Diante disso, dar-se a entender que essas ações não foram realizadas.

Figura 3 – Plano de Ação do PGR da serraria

Atividade			Período dos cronogramas												Acompanhamento	
Ação	Descrição	Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Agos	Sep	Out	Nov	Dez	Prioridade	Responsável
Campanha Dezembro Vermelho	O Dezembro Vermelho, é uma campanha que marca uma grande mobilização nacional na luta contra o vírus HIV, a Aids e outras IST (infecções sexualmente transmissíveis), chamando a atenção para a prevenção, a assistência e a proteção dos direitos das pessoas infectadas com o HIV.	2022												X		Administração
Campanha Novembro Azul	O Novembro Azul, é uma campanha de conscientização realizada por diversas entidades no mês de novembro dirigida à sociedade e, em especial, aos homens, para conscientização a respeito de doenças masculinas, com ênfase na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer de próstata.	2022											X			Administração
Campanha Outubro Rosa	Outubro Rosa, é uma campanha de conscientização que tem como objetivo principal alertar as mulheres e a sociedade sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce do câncer de mama e mais recentemente sobre o câncer de colo do útero.	2022										X				Administração
Campanha Setembro Amarelo	O Setembro Amarelo é uma campanha criada no Brasil, pelo Centro de Valorização à Vida (CVV), Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) e Conselho Federal de Medicina (CFM), com o objetivo de conscientizar a população a respeito do suicídio, uma das 10 principais causas de mortalidade em todo o mundo.	2022									X					Administração
Treinamento Ergonomia no Trabalho	Capacitar os trabalhadores para identificar possíveis problemas ergonômicos bem como os fatores de risco relacionados à ergonomia no ambiente de trabalho.	2022							X							Administração
Treinamento Máquinas Equipamentos NR-12	Conscientizar sobre o uso correto de máquinas e equipamentos, para que possa ser feito com segurança visando a saúde, segurança e bem estar dos colaboradores.	2022						X								Administração
Treinamento Riscos Específicos	Conscientizar os colaboradores quanto aos riscos existentes em cada ambiente da empresa.	2022					X									Administração
Treinamento sobre a Importância dos Equipamentos de Proteção Individual-EPI bem como	Conscientizar os colaboradores sobre a Importância dos Equipamentos de Proteção Individual-EPI bem como	----														----

Fonte: PGR da serraria (2024)

3.2.4 Conforto Térmico

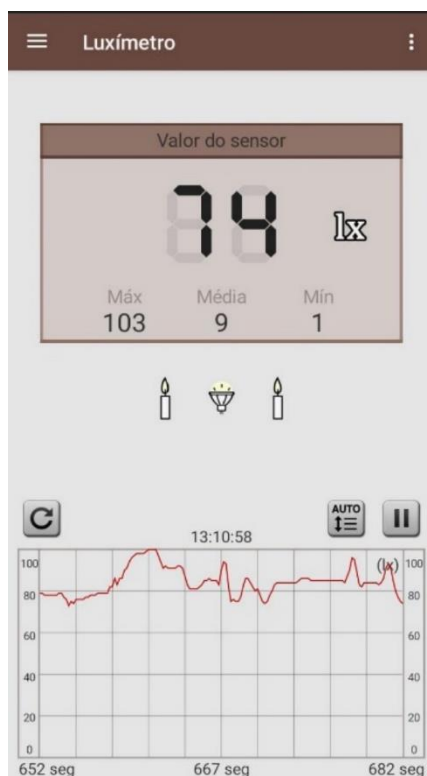
As condições climáticas do ambiente não foram avaliadas, pois seria necessário o uso do termômetro digital de globo, que avalia a exposição do calor com base no Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo – IBUTG, conforme NHO 06 (BRASIL, 2022).

Logo, durante as entrevistas, foram feitas perguntas sobre calor e nenhum colaborador reclamou sobre a exposição do calor, visto que os mesmos alegaram que o local por ser coberto e com uso de ventilação natural, não tem questionamentos.

3.2.5 Iluminância

A iluminância foi avaliada de forma preliminar, por meio qualitativo com uso de questionário, por observação verificando a existência de interferência da iluminação externa naquele ambiente e quantitativo com o uso do *software Smart Luxmeter* ver 1.1.4 (Figura 5). Sistemáticamente, foram feitas medições nas atividades de produção nas bancadas dos postos de trabalho (ABNT, 1992).

Figura 4 – Imagem do *Software Smart Luxmeter* ver 1.1.4



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

3.2.6 Ruído

Sem atrapalhar as atividades da serraria, foram feitas medições de ruído durante a jornada de trabalho. Por se tratar de uma serraria, utiliza-se várias máquinas e equipamentos, que transmitem variados níveis de ruídos, durante as atividades.

Os limites de tolerância de ruído, devem obedecer a NR-15 para fins de insalubridades. Para a avaliação de ruído, foi utilizado o *software Sound Meter* ver 1.7.20 (Figura 6).

Figura 5 – Imagem do *Software Sound Meter* ver 1.7.20



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos Trabalhadores

Na serraria, o perfil dos trabalhadores são majoritariamente homens com idade entre 24 e 39 anos, com nível de escolaridade fundamental incompleto, com tempo de serviço entre 02 a 03 anos. Todos os trabalhadores informaram que estão satisfeito com a situação do trabalho em geral (Gráfico 2).

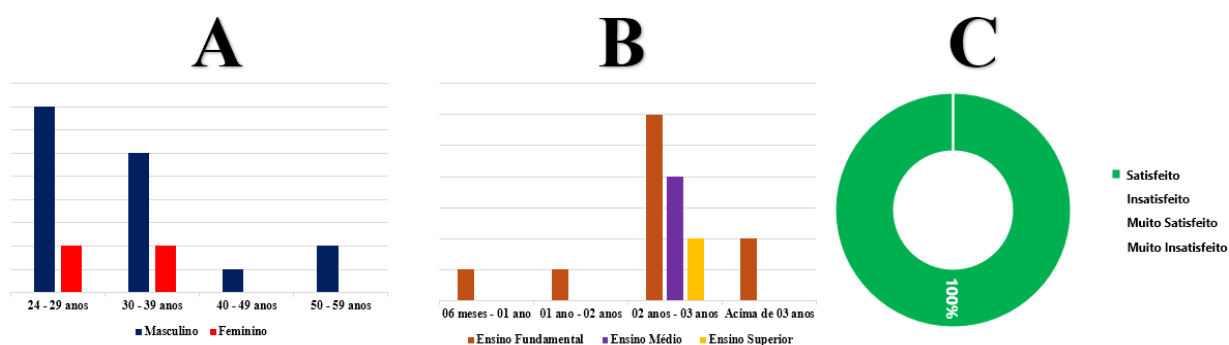
Esse perfil relacionado aos acidentes de trabalho, pode apresentar alguns fatores que também podem contribuir para a incidência de acidentes com estes trabalhadores. Geralmente

as pessoas com ensino fundamental, são associadas aos setores com baixa qualificação e em atividades laborais onde apresentam um maior índice de risco como a agricultura, construção civil e indústrias. Esses trabalhadores estão expostos a um maior risco de acidentes de trabalho, que podem resultar em perda de produtividade e em sérios problemas de saúde. Os trabalhadores menos qualificados têm maior probabilidade de sofrer acidentes graves, que podem levar à incapacidade permanente (Menegon; Menegon; Kupek, 2015).

O motivo desses trabalhadores, de possuir apenas o ensino fundamental, pode estar relacionado pela necessidade econômica e emprego, ocorrendo com isso a interrupção dos estudos, precocemente. O trabalhador com baixo nível de escolaridade, geralmente tem dificuldade de compreender as normas de segurança e realizar suas atividades laborais de forma segura. Estudos indicam que a escolaridade está diretamente relacionada ao entendimento das normas e práticas de segurança no trabalho (Rocha; Salvagni; Nodari, 2019).

Deste modo, pode-se definir que, os trabalhadores com baixa escolaridade, tendem a não participar de treinamentos e não ter informações sobre a segurança do trabalho, ocorrendo com isso a exposição de acidentes de trabalho, entre esses trabalhadores. Nesse caso, é essencial promover os treinamentos de segurança do trabalho de forma acessível e adaptado, oferecendo as informações de forma simplificada e os envolvendo, poderá incentivar a participação desses trabalhadores e ampliando a conscientização sobre a segurança do trabalho nos ambientes de trabalho.

Gráfico 2 – Erro! Fonte de referência não encontrada.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.2 Jornada de Trabalho

A rotina de trabalho da empresa é de 08 (oito) horas diárias com intervalo de 02(duas) horas para almoço. A jornada de trabalho é dividida em dois turnos: 07h às 12h e das 14h às 17h de segunda à sexta-feira e das 7h à 12h aos sábados. Existe pausas de 15 minutos para cada turno para alguns setores da produção.

A Jornada de trabalho corresponde ao período diário durante o qual os colaboradores estão trabalhando, seja no ambiente laboral, no trabalho em casa ou em atividade externa (Barros, 2020).

A Consolidação das Leis do Trabalho, mais conhecida como CLT, determina que a duração normal da jornada de trabalho para funcionários da rede privada não deve exceder 8 horas diárias (BRASIL, 1943). As pausas ergonômicas são fundamentais para proporcionar aos trabalhadores a oportunidade de recuperar-se de fadigas físicas e mentais (DIARIO DE SEGURANÇA, 2024).

Diante dessa definição, pode-se dizer que a implementação de pequenas pausas, podem resultar em maior produtividade, satisfação no trabalho e, principalmente, em uma melhor qualidade de vida. Mesmo que as pequenas pausas não sejam obrigatórias, é importante que os colaboradores tenha esse benefício ao longo do dia para melhorar a concentração e evitar prejuízos para a saúde e para o corpo (PONTOTEL, 2023).

4.3 EPI – Equipamento de Proteção Individual

Nas entrevistas, todos os trabalhadores informaram que receberam e utilizam seus EPI's, no entanto durante a inspeção, não foram constatados controle e comprovação da entrega de EPI's aos trabalhadores e observou-se que todos os trabalhadores dos setores operacional da serraria, não faziam uso de alguns EPI's obrigatórios durante suas atividades. Outro fator observado, é que todos utilizavam os EPI's de forma inadequada (utilizando parcialmente).

Devido a utilização de máquinas, equipamentos, veículo e as condições do processo e físicas desses setores, a exposição dos trabalhadores ao risco de acidentes é maior. Logo, o uso dos EPI's nesses setores, é obrigatório e muito importante para a proteção do trabalhador de possíveis lesões em caso de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Também foi constatado que alguns trabalhadores, compartilhavam seus EPI's com outros trabalhadores, podendo ocorrer o risco de entrar em contato com materiais infecciosos devido ao uso anterior.

O Equipamento de Proteção Individual é todo produto ou dispositivo que tem por objetivo proteger o trabalhador, individualmente, contra riscos que ameacem sua segurança,

saúde e integridade física durante a atividade laboral (Camisassa, 2015). Considera-se EPI o dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, concebido e fabricado para oferecer proteção contra os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho (BRASIL, 2022).

Pode-se defini-lo também, como todo dispositivo que tem por objetivo proteger o trabalhador no ambiente de trabalho individualmente. Ele é muito importante para proteger o trabalhador dos riscos presentes naquele ambiente de trabalho. Cada trabalhador deve utilizar o EPI, de acordo com os riscos de sua atividade (Tabela 2).

É de responsabilidade do trabalhador o uso do EPI, conforme a NR 06, que diz, cabe ao trabalhador, quanto ao EPI, usar o fornecido pela organização, utilizar apenas para a finalidade a que se destina, responsabilizar-se pela limpeza, guarda e conservação, comunicar à organização quando extraviado, danificado ou qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e cumprir as determinações da organização sobre o uso adequado (BRASIL, 2022).

O EPI é de uso individual, por ser utilizado apenas por um trabalhador, mas dependendo das características do tipo de EPI, é necessária uma avaliação de higiene ou antropométricas de cada trabalhador sobre a possibilidade de compartilhar esse equipamento.

É importante também, que a empresa crie um documento e mantenha os registros de entrega desses EPI's, pois ele é necessário para reduzir os níveis de exposição do trabalhador e atestar que o trabalhador recebeu o EPI adequado para realizar suas atividades. Visto, também que é de obrigatoriedade da empresa, registrar o seu fornecimento ao empregado, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico, inclusive, por sistema biométrico (BRASIL, 2022).

Ao utilizar a ficha de EPI para realizar o registro das informações do processo de entrega desses equipamentos ao trabalhador, é necessário que esse registro seja armazenado de forma segura e acessível, pois ela garante que a empresa está em conformidade com as normas, além de possuir validade legal em possíveis processos.

Foi elaborado um modelo de ficha de controle de EPI, onde pode ser inserida informações tanto da empresa quanto do trabalhador, para registro e comprovação da entrega e/ou devolução dos EPI's (APÊNDICE XV).

Tabela 2 – Relação dos EPI's fornecidos aos trabalhadores da serralha.

EPI's	Descrição	Riscos
Bota de Proteção	Proteção dos Membros Inferiores	Acidentes

Fardamento	Proteção dos Membros Sup./Inf.	Acidentes e Químicos
Luvas de Proteção	Proteção dos Membros Superiores	Acidentes e Químicos
Máscara de Proteção	Proteção Respiratória	Químicos
Protetor Auricular	Proteção Auditiva	Físicos
Óculos de Proteção	Proteção dos Olhos e Face	Acidentes e Químicos
Cinto de Segurança	Proteção contra riscos de quedas	Acidentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.4 Treinamentos

O treinamento de segurança do trabalho é muito importante para diminuir os riscos de acidente de trabalho e garantir um bom funcionamento da empresa. Também pode promover no ambiente laboral, qualidade de vida e manter os funcionários dessa empresa consciente dos seus direitos e deveres.

Durante a entrevista, os trabalhadores responderam que participaram do treinamento de prevenção e combate a incêndio. Através dessa entrevista, os trabalhadores não souberam informar se foi realizado outros tipos de treinamentos. Assim, verificou-se, que a empresa, pode não estar realizando todos os treinamentos necessários para as suas atividades de acordo com as normas.

Na realização das avaliações, constatei que os trabalhadores realizavam suas atividades de forma irregular, como por exemplo, sem EPIs, postura inadequada entre outras irregularidades. Ao solicitar comprovantes dos treinamentos realizados, ao setor responsável, os mesmos informaram que os treinamentos eram realizados por empresas contratadas e não informaram se teriam algum comprovante desses treinamentos. Dessa forma, também não foi possível constatar se realmente esses trabalhadores realizaram algum tipo de treinamento de acordo com suas atividades ou se realmente houve esses treinamentos, e os mesmos não estariam trabalhando de forma correta, por motivos próprios.

4.5 Identificação dos Riscos

O posto de trabalho é visto como um posto que pode ser ocupado por um colaborador nos papéis dos departamentos da organização, como um administrador de compras, por exemplo (SENIOR, 2024).

Pode-se definir também, o posto de trabalho como um local, onde o trabalhador executa suas atividades por uso de instrumentos para realizar seu trabalho diariamente.

A identificação de riscos pode ser definida como o processo para determinar o que, onde, quando, porque e como algo poderia ocorrer (DRG BRASIL, 2021). Segundo a Norma Regulamentadora 01, a organização deve adotar mecanismos para consultar os trabalhadores quanto à percepção de riscos ocupacionais, podendo para este fim ser adotadas as manifestações da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio - CIPA, quando houver (BRASIL, 2022).

Na identificação dos riscos dos postos de trabalho da serraria, um dos métodos utilizado, foi o questionário para entrevista com trabalhadores (APÊNDICE II) para coletar informações sobre os perigos e riscos do ambiente de trabalho. Por esse meio, é possível envolver os trabalhadores na percepção de risco, melhorando a comunicação e ajudando no processo de prevenção.

As madeireiras e serrarias são atividades de alto risco, devido ao constante uso de máquinas e serras, à necessidade de movimentos repetitivos, com levantamento excessivo de peso, além do risco de incêndio (MOVIX, 2019).

Na entrevista foi realizadas perguntas referente aos riscos ocupacionais e sobre acidentes de trabalho. Quanto ao definir o que é risco ocupacional e acidentes de trabalho, do total dos trabalhadores entrevistados, nenhum souberam responder o que seria um risco ocupacional ou um acidente de trabalho.

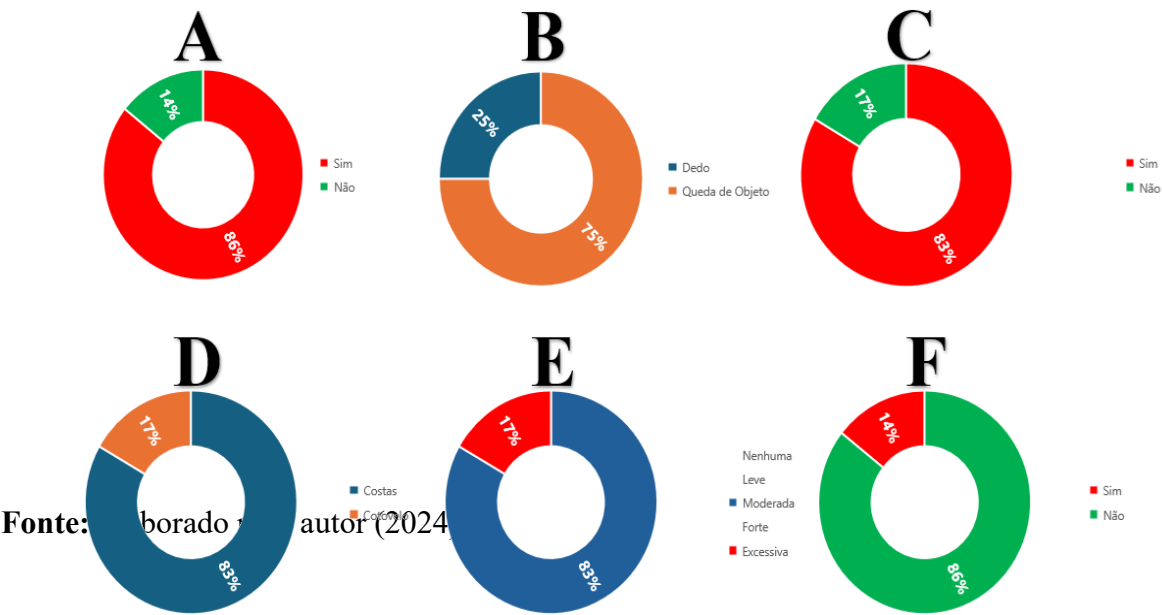
Do total de entrevistados de cada setor, 86% dos trabalhadores do setor de produção da serraria informaram que já sofreu algum acidente de trabalho, onde desses, 75% foram por queda de objetos e 25% sofreram alguma lesão no dedo. No entanto, 14% dos trabalhadores do mesmo setor, informaram que nunca sofreu algum acidente e 14% de todos os setores, informaram que já adoeceram por conta das atividades laborais da serraria (Gráfico 3).

As Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são agravos que afetam, em geral, os membros superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, braços, ombro) relacionados às exigências das tarefas, ambientes físicos e organização do trabalho (Rocha, 2021).

Na serraria, essas lesões podem ser causadas por força excessiva, má postura, levantamento de cargas, entre outras. Na entrevista, 83% dos trabalhadores dos setores de

produção, armazenamento e depósito responderam que sente cansaço ou dor, durante ou após suas atividades laborais. Assim, verificou-se que esses 83% sentem dores nas costas e 17% sentem dores nos cotovelos, com intensidade moderada (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Erro! Fonte de referência não encontrada., qual a intensidade (E) e se já adquiriu alguma doença do trabalho.



4.6 Análise de Riscos

A análise de riscos é, um estudo técnico que visa identificar os perigos presentes em determinado local ou atividade. Também é possível apontar formas de se proteger deles, evitá-los ou minorá-los (PREVINSA, 2024).

Na análise física dos postos de trabalho da serraria, foram avaliadas as condições de segurança desses postos, considerando os fatores causadores de incidentes e/ou acidentes, pelo uso indevido de ferramentas, máquinas, equipamentos e entre outros.

Durante a análise do local, é possível identificar possíveis riscos referente as atividades, máquinas, equipamentos e do ambiente. Por observação direta e por entrevistas com os trabalhadores, foi possível identificar os seguintes riscos, acidentes, biológicos, ergonômicos, físicos e químicos (Gráfico 3).

Nota-se que há uma exposição maior ao risco de acidentes em 38%, devido ao ambiente de trabalho inseguro, proveniente de máquinas e equipamentos sem proteção adequada, arranjo

físico inadequado, instalações elétricas inadequadas, produtos químicos armazenados de forma incorreta, ausência de EPIs, entre outros.

Outro fator que pode ser observado é que 25% dos riscos, são ergonômicos, devido ao fato das reclamações dos trabalhadores na entrevista, sobre sentir dores durante ou após as atividades e as condições inadequadas, identificadas nos setores que podem se agravar para diversos problemas de saúde como, LER e DORT por conta das posturas inadequadas e sobrecarga de atividades por exemplo.

Mediante os resultados, o gráfico apresenta que 17% dos riscos são físicos, por conta que a serraria utiliza-se de diversas máquinas e equipamentos em diversos setores e delas são causados os ruídos. Na análise constatou que essas máquinas e equipamentos, não utilizam dispositivos e nem medidas de controle que visam reduzir o ruído nesses ambientes. Além disso, constatou-se que diversos trabalhadores, realizavam suas atividades sem a utilização de proteção auricular que também ajuda a reduzir o impacto de ruídos.

A serraria utiliza como matéria prima, uma grande quantidade de madeira, que é utilizada para a produção e comércio de seus derivados. Diante disso, essa grande quantidade de madeira, também gera grandes quantidades de pó, que é prejudicial à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente. O pó da madeira é uma mistura complexa e sua composição química, quando consiste, especialmente, em celulose, pode causar desconforto respiratório, alergias e até câncer (Dias, 2022).

É importante destacar, que a utilização de medidas de controle, uso de EPIs e uso de ferramentas que auxiliam na prevenção e na diminuição da exposição desse resíduo nos ambientes, é necessário para a redução a exposição dos trabalhadores.

Visto isso, o gráfico apresenta um percentual de 13% para o risco químico, porém a grande maioria dos trabalhadores, realizavam suas atividades na ausência dos equipamentos de proteção individual, como óculos e máscara de proteção, aumentando assim, a exposição com o resíduo.

Apesar da exposição do risco biológico ser menor em comparação aos outros riscos ocupacionais, conforme o gráfico abaixo (Gráfico 3), é necessário adotar medidas e procedimentos técnicos necessários para a proteção dos seus trabalhadores na utilização do banheiro, vestiário e área de alimentação.

A empresa deve estabelecer os requisitos mínimos de higiene e conforto nos locais de trabalho. O objetivo é garantir que os trabalhadores tenham condições dignas de trabalho, promovendo a sua saúde e bem-estar (BRASIL, 2022). Ela também deve oferecer um espaço

adequado para realizar as refeições e orientar os trabalhadores sobre a importância de hábitos saudáveis e refeições adequadas no dia a dia (BRASIL, 2022).

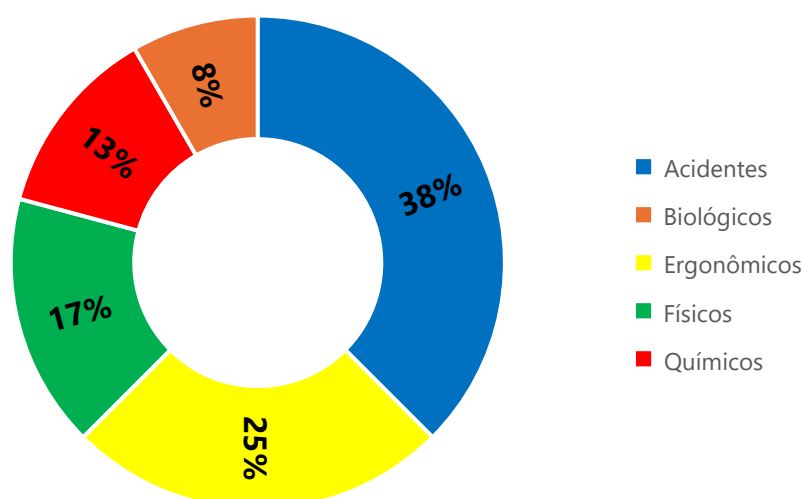
No banheiro é necessário material para limpeza e manter limpo durante toda jornada de trabalho, nos vestiários deve ser em local apropriado e o refeitório não pode se comunicar diretamente com banheiros e vestiários.

A organização e limpeza dessas áreas é muito importante para a prevenção e controle de fungos e bactérias, visto que esses agentes podem causar doenças, representando um risco para a saúde os trabalhadores.

Em cada setor da serraria foram identificados os riscos potenciais, observando os trabalhadores executando suas atividades. Nessa análise envolveu diversos elementos que foram fundamentais para a identificação e a avaliação dos riscos de maneira eficaz.

Para a identificação dos riscos, foi necessário uma análise detalhada de todas as atividades e processos realizados na serraria para identificar todas as fontes possíveis dos riscos. Na avaliação foi realizada a avaliação da gravidade e probabilidade daquele risco, permitindo determinar quais riscos com maior impacto e que requer uma ação imediata.

Gráfico 4 – Identificação dos Riscos de todos os setores da serraria localizada em Maceió, Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.6.1 Inventário de Perigo e Riscos

A serraria não tem inventário de riscos, apesar de ser um documento obrigatório que visa informar sobre a avaliação e controle de riscos de cada atividades, processos e setor de uma empresa.

É importante que a serraria tenha seu inventário de perigo e risco, pois além de mitigar e eliminar os riscos ocupacionais da empresa, sendo essencial na prevenção de acidentes, evita que a empresa seja multada por infração e descumprimento da norma. Os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais (BRASIL, 2024).

A implementação do inventário de riscos é essencial para a serraria, pois além de identificar e corrigir riscos que causem acidentes ou doenças ocupacionais, ele também garante o cumprimento das normas de segurança, contribuindo para um ambiente saudável, seguro, protegendo seus trabalhadores, garantindo produtividade e evitando danos financeiros e operacionais devidos a acidentes de trabalho.

Além disso, é necessário comunicar aos trabalhadores sobre os riscos consolidados no inventário de riscos e as medidas de prevenção do plano de ação do PGR (BRASIL, 2024). Pois é necessário que os trabalhadores estejam cientes sobre os riscos do ambiente de trabalho, e também é importante para conscientizá-los e reforçar sobre as medidas preventivas, dessa forma o gerenciamento desses riscos e a comunicação será eficaz.

Após a identificação e análise dos riscos presentes nas atividades e setor da serraria, foi inserido nesse documento os levantamentos dos perigos e riscos para documentar e avaliar e propor medidas de prevenção. Esse documento identifica e lista todos os perigos, sejam eles físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes daquela atividade exercida pelo trabalhador.

Ele deve estar sempre atualizado e revisado sempre que surgir uma nova função ou um novo risco ocupacional (BRASIL, 2024). O histórico das atualizações deve ser mantido por um período mínimo de 20 (vinte) anos ou pelo período estabelecido em normatização específica (BRASIL, 2024).

Para elaboração desse documento foi necessário seguir as normas regulamentadoras e utilizar metodologias de medição e avaliação, para obter informações dos riscos e promover a tomada de decisão baseado nesses dados. Obtida as informações dos riscos e níveis de exposição do trabalhador da serraria, é possível estabelecer um tipo de ação de melhoria para o controle de riscos e critérios adotados para avaliação dos riscos e tomada de decisão.

Nesse documento, consta a descrição da atividade desenvolvida, cargo, setor, descrição dos riscos e perigos, possíveis danos à saúde do trabalhador, identificação do agente, tempo e

tipo de exposição, metodologia de avaliação, índice de prioridade, instrumento de medição, observações e recomendações, forma e meio de propagação, fonte geradora, para fins de elaboração do plano de ação.

Para facilitar a análise e para identificar o perigo e os riscos de cada atividade e setor da serraria em estudo, para uma melhor gestão desses fatores no ambiente de trabalho, caracterizando as atividades, os setores e determinando o nível de risco de cada um e medidas de controles para eliminá-los ou diminuir a exposição do trabalhador, foi elaborado um inventário de perigo e riscos da serraria (APÊNDICES IV A XII).

4.6.2 Inventário de Máquinas e Equipamentos

Não existe inventário de máquinas e equipamentos na serraria, apesar de ser um documento essencial para um controle, identificação e avaliação de todas as máquinas e equipamentos da empresa, certificando que todas as máquinas e equipamentos estejam em conformidades com a NR 12.

O inventário de máquinas e equipamentos nasce com a intenção de um controle sistemático de identificação, registro e avaliação de todas as máquinas e equipamentos presentes em uma empresa (Neto, 2024).

A empresa por possuir diversas máquinas e equipamentos em vários setores, tanto no seu uso nas operações das atividades, como na fabricação de produtos, é necessário possuir esse inventário, pois ele permite a identificação dessas máquinas e equipamentos, permite avaliar se as mesmas estão em conformidades com os requisitos de segurança estabelecidos pela NR 12, implementar medidas corretivas e preventivas e facilitar o processo de conformidade com as regulamentações.

As máquinas e equipamentos devem ser submetidos a manutenções na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, por profissional legalmente habilitado ou por profissional qualificado, conforme as normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis (BRASIL, 2022).

As máquinas e equipamentos da serraria, necessita periodicamente passar por processos de inspeção e análise, por profissional legalmente habilitado (BRASIL, 2022).

Para uma melhor avaliação das máquinas e equipamentos, foi criado um inventário com o objetivo de avaliar se todas as máquinas e equipamentos, estão em conformidade com os

requisitos de segurança, permitindo uma identificação mais precisa, além de contribuir para a prevenção de acidentes e cumprimento das normas de segurança (APÊNDICE XIII).

Nesse inventário, consta a identificação da máquina ou equipamento, Check List de avaliação e a identificação dos riscos, para fins de elaboração do plano de ação e cumprimento das normas de segurança.

A elaboração desse inventário foi essencial para facilitar a análise e para identificar o perigo e os riscos de cada máquina e equipamento dos setores da serraria em estudo e garantir uma melhor segurança na identificação desses riscos, determinando o nível de cada risco e medidas de controles para eliminá-los ou diminuir a exposição do trabalhador.

4.6.3 Inventário de Produtos Químicos

A serraria não tem uma gestão de produtos químicos, logo, essa gestão é importante para uma melhor administração, armazenamento, transporte, descarte e controle de uso das substâncias químicas da serraria. A norma de segurança estabelece condições para criar consistência no fornecimento de informações sobre questão de segurança, saúde e meio ambiente, relacionadas ao produto químico (ABNT, 2010).

O thinner e o verniz, são alguns dos produtos químicos utilizados no setor de produção da serraria para a fabricação dos seus produtos. A exposição prolongada ou repetida a esses produtos podem ser perigosos para a saúde dos trabalhadores da empresa, por conta dos seus vapores tóxicos e asfixiantes, que aumenta o risco de desenvolvimento de doenças.

No almoxarifado existe alguns produtos químicos armazenados, como tintas, colas adesivas, esmaltes sintéticos entre outros, juntos com outros produtos incompatíveis, podendo ocorrer uma reação adversa e causar danos ao ambiente e aos trabalhadores, se não forem separados por grupos quimicamente compatíveis. Além disso, não foi encontrado sinalização e documentos informativos sobre o uso e manipulação desses produtos. É necessário que a empresa, adote medidas eficazes para minimizar os riscos e prevenir acidentes, garantindo a segurança dos seus trabalhadores e ao meio ambiente.

Para uma gestão dos produtos químicos eficaz para a serraria, uma das ações necessária, é a elaboração de um inventário de produtos químicos, que é uma etapa fundamental, segura e eficiente para o gerenciamento das substâncias utilizadas na empresa.

O inventário de produtos químicos tem função de estabelecer procedimentos para organizar e mapear os químicos utilizados em cada área da empresa, disponibilizando informações importantes para o processo de gestão dos riscos destes produtos (Spinola, 2023).

A importância desse inventário na serraria, está relacionada a segurança dos seus trabalhadores e meio ambiente. Além de garantir a conformidades com as normas e leis, ela minimiza custos e contribui para a redução de riscos e acidentes.

Com a função de organizar e mapear os produtos químicos da serraria, esse inventário foi elaborado para um melhor controle na identificação desses produtos e dos riscos que os mesmos oferecem, tanto no armazenamento, como no uso dessas substâncias na fabricação dos seus produtos (APÊNDICE XIV).

4.6.4 Risco de Acidentes

Os setores de produção e armazenamento da serraria, são os locais onde foram identificados as maiores quantidades de riscos, pois nesses ambientes existem uma produção diversificada de produtos oriundos da madeira com a utilização de máquinas e equipamentos, recebimento da mesma por diversos fornecedores, além das condições físicas desses locais e também pela condição dos processos de fabricação e recebimentos dos produtos, podendo provocar lesões à integridade física do trabalhador.

Nesses setores, por exemplo, são realizadas operações de corte e serra, movimentação de caminhões e empilhadeiras, expondo seus trabalhadores ao risco de lesões de membros, atropelamentos, entre outros.

Nos setores, foram realizadas inspeções com o objetivo de detectar os fatores de riscos que possam ocasionar prejuízos para os trabalhadores e para a empresa. Essa inspeção é importante para detectar e analisar esses riscos. Cada setor onde são realizadas as atividades de acordo com o tipo de produção, exige uma ordenação diferenciada. É de grande importância que essa adequação seja de acordo com as normas regulamentadoras, que é fundamental para o fluxo dos materiais, máquinas e de pessoas, produção dos produtos, armazenamentos das madeiras, manter armazenada e separada os produtos químicos corretamente, fazer a sinalização dos locais, mapas de riscos, máquinas e equipamentos.

Diante disso, a inspeção realizada nesses setores, detectou algumas não conformidades, que poderá contribuir para ocorrência de acidentes atribuída a um ambiente inseguro, caracterizado pela ausência de proteção em máquinas e equipamentos, arranjos físicos inadequados, instalações elétricas deficientes, armazenamento incorreto de produtos químicos

e ausência de EPIs, onde foi constatado a falta do uso dos mesmos, como capacete, cinto de segurança, protetor auricular, luvas, etc (Figura 7).

Figura 6 – Visualização dos riscos de acidentes da serraria objeto do presente estudo. Observa-se arranjo físico inadequado (A), arranjo físico inadequado (B), equipamento sem sinalização e sem proteção (C), máquina sem proteção (D), trabalhador sem utilização de EPIs (E), extintor em local inadequado (F), produto químico armazenado de forma inadequada (G) e instalações elétricas inadequada (H).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.6.5 Risco Biológicos

Ao realizar a inspeção nas áreas de banheiro, vestiário e de alimentação da serraria, foram constatadas algumas não conformidades, que põe em risco a saúde dos trabalhadores.

No banheiro não contém material para limpeza, pois é necessário para manter o ambiente limpo durante toda jornada de trabalho, não possui lixeira para descarte dos papeis usados nos vestiários, uso de moveis não compatíveis com o ambiente.

O vestiário deve ser em local adequado, possuindo piso e paredes revestidos por material impermeável, lavável e durável e cumprindo com as especificações da construção do local, mantendo em condição de conservação, limpeza e higiene adequadas (BRASIL, 2022).

O refeitório deve ser instalado fora da área de trabalho e em local adequado e não pode se comunicar diretamente com banheiros e vestiários (BRASIL, 2022).

A empresa deve estabelecer os requisitos mínimos de higiene e conforto nos locais de trabalho. O objetivo é garantir que os trabalhadores tenham condições dignas de trabalho, promovendo a sua saúde e bem-estar (BRASIL, 2022). Ela também deve oferecer um espaço adequado para realizar as refeições e orientar os trabalhadores sobre a importância de hábitos saudáveis e refeições adequadas no dia a dia (BRASIL, 2022).

Os empregadores devem oferecer aos seus trabalhadores locais em condições de conforto e higiene para tomada das refeições por ocasião dos intervalos concedidos durante a jornada de trabalho (BRASIL, 2022).

É importante também que a empresa oriente seus trabalhadores sobre a correta utilização desses locais, a importância de hábitos saudáveis e das refeições adequadas diariamente.

A organização e limpeza dessas áreas é muito importante para a prevenção e controle de fungos e bactérias, visto que esses agentes podem causar doenças por contaminação cruzada, representando um risco para a saúde dos trabalhadores, como pode-se ver nas imagens logo abaixo, onde o banheiro necessita de limpeza e organização e o local destinado as alimentações, não deve estar em comunicação com o vestiário e o banheiro (Figura 8).

Figura 7 – Visualização dos riscos biológicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se banheiro sujo (A) e vestiário conectado com o local de alimentação (B).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.6.6 Risco Ergonômicos

Nas inspeções dos setores, foram observadas que os riscos ergonômicos, são mais comuns nos trabalhadores das áreas produtivas como, fabricação e armazenamento, que estão relacionadas as atividades de fabricação de produtos, recebimento e armazenamentos de madeira. Essas atividades levam a fatores que expõem esses trabalhadores aos riscos

ergonômicos, como: postura inadequada, iluminação deficiente, excesso na carregamento de peso e cargas de madeira, esforço físico, etc. (SESI, 2023).

Na realização das atividades do setor de armazenamento de madeira, foram identificados procedimento de forma irregular para a realização da atividade, como, posturas forçadas como flexões do tronco, agachamentos, elevação de membros superiores e levantamento de peso (SESI, 2024).

Apesar de existir pausas em alguns setores da produção é importante implantar pequenas pausas definidas em outros setores, pois ajuda o trabalhador a ter a oportunidade de alternar de postura, além de prevenir doenças relacionadas as atividades e aumentar a produtividade (PONTOTEL, 2023).

Na área de produção de produtos, onde são fabricadas as portas, janelas, entre outros, foram identificados os riscos, relacionados a esse atividade, como, postura inadequada, exposição a ruídos, organização e layout inadequados, entre outros. Esses procedimento irregulares, interferem na produtividade e afetam o bem-estar físico e mental dos trabalhadores (SESI, 2023).

Devem ser implementadas medidas de prevenção, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, que evitem que os trabalhadores, ao realizar suas atividades, sejam obrigados a efetuar de forma contínua e repetitiva (BRASIL, 2022).

Em todos os locais e situações de trabalho deve haver iluminação, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade (BRASIL, 2022).

Diante dessas inspeções, constatou que na realização das atividades, os trabalhadores adotaram posturas que eram mantidas ou variava, de acordo com a atividade. Alguns apresentaram posturas viciosas, que podem ser devido aos arranjos e dimensionamentos inadequados das estações de trabalho e/ou falta de treinamentos ergonômicos (Figura 8).

A avaliação de luminância foi realizada nos setores da serraria, utilizando o *software Smart Luxmeter* (Figura 5) durante as atividades de produção no decorrer do dia, iniciando as 8h e terminando as 14h.

O índice de luminância da serraria apresentada (Tabela 2), mostra que os resultados não foram satisfatórios em alguns setores, porém, o ideal é que essa análise seja realizada com o luxímetro adequado e de acordo com as normas NHO 11 e NBR 5413, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de iluminação e procedimentos corretos (Cunha et al., 2018).

É também recomendado uma análise ergonômica mais profunda, devido a fatores ergonômicos não favoráveis encontrados.

Figura 8 – Visualização dos riscos ergonômicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se trabalhador com postura inadequada (A), levantamento de peso de forma inadequada (B), setores com arranjos inadequado (C e D).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 3 – Análise Ambiental de Iluminamento dos setores da serraria

Setor	Luxímetro
Administrativo	38
Aparelhagem	274
Armazenamento (Madeira de Lei)	136
Armazenamento (Eucalipto e Mista)	5350
Depósito	741
Produção e Recebimento	104

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.6.7 Risco Físico

A serraria por utilizar diversas máquinas e equipamentos, foi constatado diversos níveis de ruídos durante as atividades nesse local. Os locais de trabalho com maior exposição de ruídos são os de aparelhagem e produção, devido ao uso de máquinas e equipamentos com ruídos consideráveis, na qual os trabalhadores estão expostos.

Ruídos são os riscos físicos mais comuns, sendo oscilações provenientes de vibrações que se dissipam no ar e dependendo da intensidade podem prejudicar a audição dos colaboradores, podendo ser contínuos, intermitentes e variáveis (ONSAFETY, 2020).

Nas análises de risco, são medidos quantitativamente, pois ao ultrapassar os 85 decibéis, podem causar surdez temporária ou permanente, além de problemas um pouco mais simples, como *stress*, aumento de pressão sanguínea e falta de atenção e concentração (ONSAFETY, 2020).

A avaliação realizada no estudo foi através do uso de software não reconhecido pelo INMETRO e nem pelas normas regulamentares de segurança e medicina do trabalho, que constatou decibéis acima do permitido. O uso desse software, foi realizado apenas para uma melhor avaliação qualitativa. Visto que pela diversidade de máquinas e equipamentos, onde as mesmas apresentam uma variedade de ruídos, é necessário uma melhor avaliação e de acordo com as normas vigentes. Essa avaliação deve ser realizada por equipamentos específicos para mensuração do ruído, reconhecido pelo INMETRO, com certificação de calibragem dentro da validade e de acordo com as normas de segurança e medicina no trabalho e demais normas técnicas, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de ruídos e procedimentos corretos.

Os níveis de exposição de calor e vibração, não foram avaliadas, pois na análise qualitativa, não foram identificados que esses riscos, possam afetar a saúde dos trabalhadores dessas áreas. Alguns setores apresentaram níveis de ruídos acima ou próximos do limite de tolerância definido pelas normas. Os setores que geram menos exposição aos ruídos, são o administrativo e o armazenamento (eucalipto e mista) (Tabela 3).

Logo, o ideal é que essas avaliações sejam realizadas com os equipamentos adequados e de acordo com as NHO's e demais normas técnicas, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de ruídos, iluminação, vibração e calor e procedimentos corretos.

Tabela 4 – Análise Ambiental de Ruído dos setores da serraria localizada no município de Maceió, Alagoas.

Setor	Decibelímetro	Limite de Tolerância	Exposição Máxima
Administrativo	66	85	8h
Aparelhagem	90	85	8h
Armazenamento (Madeira de Lei)	74	85	8h
Armazenamento (Eucalipto e Mista)	84	85	8h
Depósito	80	85	8h
Produção e Recebimento	84	85	8h

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.6.8 Risco Químico

Através da inspeção realizada na serraria, foram identificados a utilização de vários produtos químicos, como cimentos, tintas, vernizes, esmaltes, etc., que são utilizados para o consumo na fabricação de produtos de portas, janelas, pisos, entre outros ou na distribuição para vendas. Além disso, a madeira utilizada da serraria para seus devidos fins, gera um pó, que pode afetar diretamente ou indiretamente a saúde do trabalhador.

Na análise de risco, constatou que a maioria dos trabalhadores dos setores de fabricação na realização das suas atividades, não utilizam os EPI's para a manipulação desses produtos. Quando inalado ou em contato com esses produtos, o trabalhador poderá sofrer danos a sua saúde, devido a exposição ou manipulação desses produtos.

Observou-se também, que a empresa possui alguns cilindros de gás do tipo P20 e produtos químicos como thinner e verniz, os produtos encontrados nos setores de fabricação, estavam sem nenhuma medida preventiva que possa garantir a segurança dos trabalhadores e do ambiente. Esses produtos estavam armazenados em locais inadequados, sem sinalização, sem a ficha de dados de segurança (FDS) por exemplo, podendo gerar também incêndios e explosões devido ao seu grau de inflamabilidade (SISTEMA ESO, 2020). A sigla FDS significa Ficha de Dados de Segurança. É um documento normalizado pela NBR 14.725 (ABNT, 2010).

É muito importante que esses produtos sejam armazenados e rotulados de forma regular, em locais definidos e sinalizados, garantindo assim a saúde dos trabalhadores, o risco de acidentes e a proteção ao meio ambiente.

Durante o reconhecimento dos riscos químicos, uma avaliação é necessária para definir se realmente fornecem riscos à saúde do trabalhador exposto (SISTEMA ESO, 2020). Para a prevenção de acidentes e evitar prejuízos na produção, o ideal é fazer o gerenciamento dos produtos químicos de acordo com as normas e realizar treinamentos para os trabalhadores, para que os mesmos, conheçam os procedimentos de segurança e os riscos e perigos na manipulação e utilização desses produtos, evitando assim danos à saúde dos mesmos e ao meio ambiente. Nas atividades que utilizam os produtos químicos, muitos dos trabalhadores, não utilizam os EPI's (Figura 9), e a utilização desses equipamentos é importante para a eliminação ou controle dos riscos que aquela atividade oferece. Visto que a poeira do pó de serra que fica nas máquinas e nas estações de trabalho, representa um risco para o trabalhador, por conta de particulados de madeira, podendo ocasionar problemas de pele e pulmões. É muito importante, uma organização, limpeza dos setores e uso de um sistema de coleta desse produto, como por exemplo um sistema coletor de pó.

Figura 9 – Visualização dos riscos químicos da serraria objeto do presente estudo. Trabalhadores sem EPIs (A, B e C).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a serraria objeto de estudo apresentou um ambiente sujeito a riscos de graves acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, associadas as atividades laborais da empresa.

É essencial que a empresa se adapte as normas regulamentadoras, adotando medidas de prevenção de doenças e acidentes, além de ser crucial conscientizar e treinar os seus trabalhadores.

Assim, recomenda-se que a empresa invista proteção dos seus trabalhadores e implemente uma gestão ativa de segurança do trabalho por meio de medidas de proteção individual e coletiva, políticas de prevenção de acidentes, treinamentos regulares periódicos para seus trabalhadores aos riscos inerentes quanto as suas atividades laborais e avaliações ambientais e análises ergonômicas mais aprofundadas para identificar as causas e efeitos dos riscos ocupacionais em cada setor para que auxiliem de forma mais ampla as causas e efeitos dos riscos ocupacionais que os trabalhadores estão expostos em cada um dos setores.

REFERÊNCIAS

ABIMCI. **O Setor**. 2022. Disponível em: <https://abimci.com.br/o-setor/> Acesso em: 27 jun. 2024.

AMORIM, J.S.; NETO, A. P. S.; SILVA, G. C. Caracterização da atividade comercial madeireira desde a origem da matéria-prima até a geração de resíduos em Itapetinga-BA. **Enciclopédia biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/caracterizacao%20da%20atividade.pdf> Acesso em: 3 jun. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725**: produtos químicos: informações segurança, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5413**: iluminância de interiores: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

BARROS, Leonardo. Jornada de trabalho: Um Guia Completo Para o seu DP. **Sólides Blog**. 20 set. 2020. Disponível em: <https://tangerino.com.br/blog/jornada-de-trabalho/#O-que-a-lei-diz-sobre-a-jornada-de-trabalho> Acesso em: 25 ago. 2024.

BORGES, Hebert. Indústria da construção de AL cresce quase 35% no primeiro trimestre. **Gazeta de Alagoas**. 01 jul. 2023. Disponível em: <https://d.gazetadealagoas.com.br/economia/406828/industria-da-construcao-de-al-cresce-quase-35-no-primeiro-trimestre> Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 54452, de 1 de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. CLT: Consolidação das Lei Trabalhistas e normas correlatas, Brasília: Senado Federal, p. 189, 1 maio 1943. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 9 ago. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 1: disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais, de 21 de março de 2024. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR01atualizada2024I.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12: segurança no trabalho de máquinas e equipamentos, de 20 de dezembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-12-atualizada-2022-1.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17: ergonomia, de 22 de dezembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-17-atualizada-2023.pdf> Acesso em: 14 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 24: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, de 05 de setembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-24-atualizada-2022.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 6: equipamentos de proteção individual – EPI, de 20 de dezembro de 2024. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-06-atualizada-2022-1.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 9: avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos, de 07 de setembro de 2021. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-09-atualizada-2021-com-anexos-vibra-e-calor.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: Método, 2015.

CENTRAL FLORESTAL. **Como montar uma serraria?**. 2016. Disponível em: <http://www.centralflorestal.com.br/2017/04/como-montar-uma-serraria.html#:~:text=A%20serraria%20ou%20a%20madeira,mat%C3%A9ria%20logo%20ap%C3%B3s%20a%20extra%C3%A7%C3%A3o>. Acesso: 27 jun. 2024.

CUNHA, I. A.; SHIBUYA, E. K.; FERREIRA, S. S.; GOMES, R. S. **Norma de Higiene Ocupacional: Avaliação dos níveis de iluminamento em ambientes internos de trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 2018.

DIÁRIO DE SEGURANÇA. **Introdução as Pausas Ergonômicas**. 31 jan. 2024. Disponível em: <https://diariodesegurancadotrabalho.com/index.php/2024/01/31/introducao-as-pausas-ergonomicas/> Acesso em: 28 ago. 2024.

DIAS, S. P. Pó de madeira: Danos à saúde e ao meio ambiente. **Otorrino DF**. 7 nov. 2022. Disponível em: <https://www.otorrinodf.med.br/post/p%C3%B3-de-madeira-danos-%C3%A0-sa%C3%BAde-e-ao-meio-ambiente> Acesso em: 2 jul. 2024.

DRG BRASIL. **Identificar, analisar, avaliar: entenda as 3 etapas de avaliação de riscos!**. 30 jul. 2021. Disponível em: <https://www.drgbrasil.com.br/valoremsaude/avaliacao-de-riscos/> Acesso em: 2 jul. 2024.

E-PLAN. **Máquinas e Implementos Agrícolas: Avanços e Tendências**. 27 mai. 2024. Disponível em: <https://eplanprojetos.com.br/blog/maquinas-e-implementos-agricolas/> Acesso em: 9 ago. 2024.

FIOCRUZ. **Riscos de acidentes**. 2024. Disponível em: https://fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/tipos_de_riscos.html Acesso em: 30 jul. 2024.

GONÇALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: LTR, 2018.

IBGE. **Cidades e estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/maceio.html> Acesso em: 29 ago. 2024.

IBGE. **Maceió**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama> Acesso em: 29 ago. 2024.

MARTINS, A.J.; FERREIRA, N.Z. A ergonomia no trabalho rural. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**; Salvador, BA, v. 2, n. 2, p. 125-134, 2015.

MENDONZA, Z. M. S. H.; BORGER, P. H. M. Segurança do trabalho em serrarias. **Multítemas**; Campo Grande, MS, v. 21, n. 49, p. 113-139, 2016.

MENEGON, L. D. S.; MENEGON, F. A.; KUPEK, E. Mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil: análise de tendência temporal, 2006-2015. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, Florianópolis, SC, v. 46, p. e8, 2021. ISSN: 2317-6369.

MOVIX. **Normas de segurança em madeiras**. 25 jul. 2019. Disponível em: <https://www.movix.ind.br/normas-de-seguranca-em-madeireiras/> Acesso em: 2 jul. 2024.

NETO, N. W. Inventário de Máquinas e Equipamentos: O que é? Qual utilidade?. **Segurança do trabalho**. Disponível em: <https://segurancadotrabalhonwn.com/inventario-de-maquinas-e-equipamentos/> Acesso em: 27 jul. 2024.

ONSAFET. **Riscos físicos**: quais são e como se prevenir?. 15 jul. 2020. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-fisicos-quais-sao-e-como-se-prevenir/> Acesso em: 27 jul. 2024.

ONSAFETY. **Riscos químicos**: ações de prevenção e controle. 17 mai. 2023. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-quimicos/> Acesso em: 27 jul. 2024.

PONTOTEL. **Entenda qual a importância das pausas no trabalho e como o RH deve promover na empresa!**. 2 ago. 2023. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/pausas-no-trabalho/> Acesso em: 27 jun. 2024.

PREVinsa. **Saiba como fazer análise de riscos em seu ambiente de trabalho**. Disponível em: <https://www.previnha.com.br/blog/saiba-como-fazer-analise-de-riscos-em-seu-ambiente-de-trabalho/#:~:text=A%20an%C3%A1lise%20de%20riscos%20%C3%A9> Acesso em: 30 jul. 2024.

ROCHA, M. V. Q. Ler e Dort: trabalho não pode causar dor!. **Orientações em saúde**; Espírito Santos, SC, 2021.

ROCHA, Márcio Pereira. **Técnicas e planejamento de serrarias**. Curitiba, PR: FUPEF, 2002.

ROCHA, T.; SALVAGNI, J.; NODARI, C. H. Evidências da segurança do trabalho e o nível de escolaridade dos trabalhadores na construção civil. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 20, p. 328-343, 2019. DOI: 10.21714/2178-8030gep.v20.5809.

SANTOS, R. B.; BRAGA, J. M.; COSTA, K. C. V. Uma análise sobre o potencial do setor de construção civil na dinamização do mercado de trabalho brasileiro nos anos recentes. **A economia em revista.**; Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 33-51, 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MACEIÓ. **Informe Epidemiológico.** Maceió. 2024. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/> Acesso em: 2 jul. 2024.

SENIOR. **Posto de Trabalho.** Disponível em: <https://documentacao.senior.com.br/gestao-de-pessoas-hcm/6.10.1/manual-processos/posto-trabalho.htm> Acesso em: 2 jul. 2024.

SESI CE. **Principais riscos ergonômicos encontrados nas empresas.** Disponível em: <https://www.sesi-ce.org.br/blog/principais-riscos-ergonomicos-encontrados-nas-empresas> Acesso em: 30 jul. 2024.

SESI PR. **Tudo o que você precisa saber sobre a Análise Ergonômica do Trabalho (AET).** 06 mar. 2023. Disponível em: <https://www.sesipr.org.br/informacoes-sst/nrs/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-analise-ergonomica-do-trabalho-aet---1-38715-470968.shtml#:~:text=A%20An%C3%A1lise%20Ergon%C3%B4mica%20do%20Trabalho%20Acesso:3jun.2024.>

SISTEMA ESO. **O que é matriz de risco e qual usar no PGR?**. 25 fev. 2021. Disponível em: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-e-matriz-de-risco-e-qual-usar-no-pgr> Acesso em: 9 jun. 2024.

SISTEMA ESO. **O que são riscos químicos.** 9 dez. 2020. Disponível em: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-sao-riscos-quimicos#:~:text=As%20subst%C3%A2ncias%20qu%C3%ADmicas%20tamb%C3%A9m%20podem,garantir%20a%20sa%C3%BAde%20do%20trabalhador.> Acesso em: 9 jun. 2024.

SNIF. **Tipos de Empresas Processadoras de Madeira.** 07 jun. 2022. Disponível em: <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/producao/287-tipos-de-empresas-processadoras-de-madeira> Acesso em: 30 jul. 2024.

SPINOLA, Bruna. Inventário de produtos químicos: tudo o que você precisa saber. **Sudeste online.** 2, jun. 2023. Disponível em: <https://sudesteonline.com.br/inventario-de-produtos-quimicos-como-fazer/#:~:text=O%20invent%C3%A1rio%20de%20produtos%20qu%C3%ADmicos%20tem%20fun%C3%A7%C3%A3o%20de%20estabelecer%20procedimentos> Acesso em: 30 jul. 2024.

TECH, ESG. **Relatório IBÁ anual.** 2013. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2023-r.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Questionário utilizado em Entrevistas de Segurança do Trabalho

ENTREVISTA SST

REV: 00

EMPRESA:

DATA:

SETOR:

GHE:

FUNÇÃO:

FUNÇÃO:

TEMPO NA FUNÇÃO:

SEXO:

IDADE:

PESO:

ALTURA:

JORNADA DE TRABALHO:

TEMPO QUE TRABALHA NA EMPRESA:

RECEBE EPI? SE SIM, QUAIS?

SIM. LUVA, BOTA, OCULOS, PROTETOR AURICULAR, FARDAMENTO

RECEBEU ALGUM TREINAMENTO? SE SIM, QUAIS?

SIM. BRIGADA

SE SIM, O TREINAMENTO FOI IDEAL PARA O SEU DESENVOLVIMENTO NO TRABALHO?

SIM

VOCE SABE O QUE É UM RISCO OCUPACIONAL?

NAO

SE SIM, QUAIS SÃO ESSES RISCOS?

VOCE SE SENTE EXPOSTO DE ALGUM DESSOS RISCOS MENCIONADOS DURANTE SUA JORNADA DE TRABALHO?

SIM

VOCE JA SOFREU ALGUM ACIDENTE DE TRABALHO? SE SIM, QUAL OU QUAIS?

SIM. QUEDA DE OBJETO

VOCE JA DOOCEU POR CONTA DO SEU TRABALHO? SE SIM, QUAL TIPO DE DOENÇA? E QUANTOS DIAS FICOU AFASTADO?

SIM. GRIPE. 3 DIAS

SE SIM, PROCUROU ATENDIMENTO MEDICO?

SIM

A EMPRESA REALIZA ALGUMA CAMPANHA SOBRE SAUDE E SEGURANÇA DO TRABALHO? TIPO SIPAT, PALESTRAS, ETC?

SIM. MAS FAZ TEMPO

SE REALIZA, QUAL OU QUAIS CAMPANHAS?

VOCE JA PARTICIPOU DESSAS CAMPANHAS DE SAUDE E SEGURANÇA DO TRABALHO? SE NAO, PORQUE?

SIM

APOS ESSAS CAMPANHAS, NA SUA OPINIAO HOUVE MELHORIAS CONSIDERAVEIS NA SUA JORNADA DE TRABALHO?

NAO

QUANDO VOCE IDENTIFICA ALGUM RISCO, VOCE SINALIZA AO SUPERIOR IMEDIATO? SE NAO, PORQUE?

SIM

Documento elaborado pelo autor com Reg. MTE Nº 00/05872AL, todos os direitos reservados.

Documento elaborado pelo autor com Reg. MTE Nº 00/05872AL, todos os direitos reservados.

APÊNDICE II – Entrevista Musculoesqueléticas desenvolvido e utilizado neste trabalho

ENTREVISTA – COLABORADOR – MUSCULOESQUELÉTICAS

REV: 00

Em conformidade com a NR 01 / NR 17 / ISSO TS 20646

EMPRESA:
FUNÇÃO:
DATA:

IDADE:

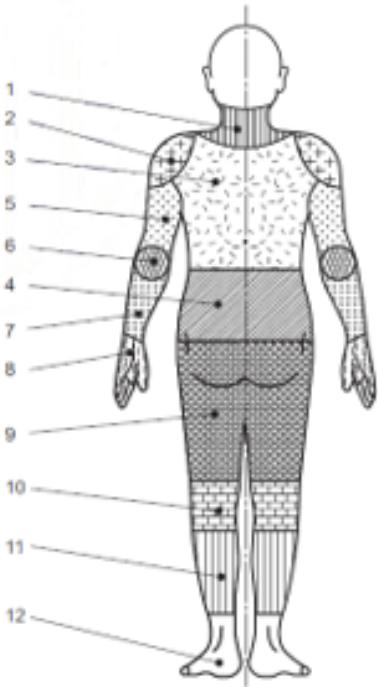
CNPJ:
SETOR:
GES:

Questão I – Você sente algum cansaço ou dor durante ou após o trabalho? Favor indicar a intensidade da dor e desconforto de acordo com a escala demonstrada a seguir.

Tabela D.1 – Escala para indicar a intensidade da dor e desconforto

0	1	2	3	4
Nenhuma	Leve	Moderada	Forte	Excessiva

Identificador		Parte do corpo	Pontuação	
			Esquerda	Direita
1		Pescoço		
2		Ombro		
3		Parte superior das costas		
4		Parte inferior das costas		
5		Parte superior dos braços		
6		Cotovelos		
7		Antebraços		
8		Pulso/Mãos		
9		Quadril/coxas		
10		Joelhos		
11		Parte inferior das pernas		
12		Tornozelos/pés		



Questão II – Você está satisfeito com sua situação de trabalho em geral?

☐ Muito satisfeito

☐ Satisfeito

☐ Insatisfeito

☐ Muito insatisfeito

APÊNDICE III – Check List de Máquinas e Equipamentos utilizado neste trabalho

CHECK LIST DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

REV: 00

EMPRESA: SERRARIA FALCÃO

ATIVIDADE:

Nº CHECKLIST: /

SETOR:

DATA: / /

CONDIÇÕES GERAIS:

Conforme () Não Conforme () Não se Aplica () Não Autorizado () Autorizado () Descarte ()

MARCA:

MODELO:

ANO:

SITUAÇÃO: () PRÓPRIA () ALUGADA () CEDIDA

PLACA/TAG

ATIVIDADE:

EQUIPAMENTOS

()

()

()

()

()

()

()

()

















Parafusadeira

Esmerilhadeira

Soprador

Lixadeira

Retífica

Martelete

Serra

Motor Estacionário

() Outros: Especificar:

MAQUINAS

()

()

()

()

()











Guindauto

Retroescavadeira

Caminhão Caçamba

Caminhão Betoneira

Trator

()

()

()

()









Empilhadeira

Escavadeira

Rolo Compactador

Perfuratriz Hidráulico

() Outros: Especificar:

Nº	ITENS ESPECIONADOS - EQUIPAMENTOS	C	NC	NA	Nº	ITENS ESPECIONADOS - EQUIPAMENTOS	C	NC	NA
	CONDIÇÕES GERAIS					CONDIÇÕES GERAIS			
1	A BROCA É ADEQUADA AO TIPO DE MATERIAL A SER PERFURADO?				11	CABO ELÉTRICO EM BOM ESTADO E SEM EMENDA?			
2	A BROCA NÃO SE ENCONTRA TORTA E ESTÁ AFIADA?				12	ACESSÓRIO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO E BEM AJUSTADOS?			
3	CORPO DO EQUIPAMENTO LIVRE DE AVARIAS E DANOS?				13	PROTEÇÕES ADEQUADAS E SUFICIENTES?			
4	EXISTEM CHAVES MANDRIL APROPRIADAS PARA A TROCA DA BROCA?				14	EQUIPAMENTO GUARDADO ADEQUADAMENTE APÓS O SERVIÇO?			
5	INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA FUNCIONANDO CORRETAMENTE?				15	PROTEÇÕES ADEQUADAS E SUFICIENTES?			
6	NÃO EXISTEM VIBRAÇÕES ANORMAIS QUANDO EM FUNCIONAMENTO?				16	EXISTE COIFA PROTETORA?			
7	O MANDRIL ESTÁ PERFEITO E SEM DENTES QUEBRADOS?				17	PROTEÇÃO DO DISCO BEM FIXADA?			
8	PLUG PADRÃO INDUSTRIAL OU STACK?				18	A COIFA ESTÁ INSTALADA DE FORMA CORRETA?			
9	POSSUI CHAVE LIGA/DESLIGA?				19	O DISCO DE CORTE ESTÁ EM BOM ESTADO?			
10	CABO ELÉTRICO EM BOM ESTADO E SEM EMENDA?				20	O DISCO DA SERRA ESTÁ FIXADO DE FORMA CORRETA?			

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE IV – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de carga e descarga

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Carga e Descarga					SETOR: Depósito			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia na carga e descarga dos materiais e organiza os setores de armazenamento e produção.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - Aplicativo Decibelmetro Sound Meter ver. 1.7.20 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Cimento
Identificação do Agente					Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente							
Atropelamento	Empilhadeira Minicarregadeira Caminhão	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Diferença de nível menor ou igual a dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	05.01.001	Qualitativa	C3	Fraturas	Cinto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Diferença de nível maior que dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.002	Qualitativa	B1	Fraturas	Cinto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 02 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LTNR 15	LTACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	80 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 04 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Cimento Portland	Madeira	Produto	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 01 horas por dia	02.01.183	Qualitativa	C3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE V – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de aparelhagem

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Aparelhagem				SETOR: Aparelhagem				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia o operador da máquina no corte e emparelhamento da madeira.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C- Contínuo I - Intermitente E- Eventual		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa - NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa - NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa - NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa - NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa - NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa - NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LTNR15	LTACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	89 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE VI – Inventário de Perigo e Riscos da função de ajudante de carpintaria

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Carpintaria				SETOR: Produção e Retirada				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia no planejamento das atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; Auxilia no sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C- Contínuo I - Intermitente E- Eventual		1 - Aplicativo Decibêlmetro Sound Meter ver. 1.7.20 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Máquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Treinamento	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Máquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	85 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Aguarrás mineral (solvente de Stoddard)	Madeira	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.061	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE VII – Inventário de Perigo e Riscos da função de carpinteiro

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS												
RECONHECIMENTO												
CARGO: Carpinteiro				SETOR: Produção e Retirada				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Planeja as atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; Distribui atividades para os Ajudantes de Carpintaria, supervisionando-os; Solicita material de carpintaria para execução do serviço; Realiza sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento.												
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS												
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho			Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00			Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
		2 - N/A						Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
		3 - N/A										
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações		
Acidentes	Fonte Geradora	Formal/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial						
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento		
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento		
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento		
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento		
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI		
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI		
Biológicos	Fonte Geradora	Formal/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações		
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A		
Ergonômicos	Fonte Geradora	Formal/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações		
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento		
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Treinamento		
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento		
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento		
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas		
Físicos	Fonte Geradora	Formal/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos		
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma		
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações		
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	85 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA		
Químicos	Fonte Geradora	Formal/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações		
Aguarrás mineral (solvente de Stoddard)	Madeira	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.061	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma		
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma		
Elaborado por: Carlos Machado												

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE VIII – Inventário de Perigo e Riscos da função de conferente

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Conferente					SETOR: Armazenamento (Madeira de Lei)			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Conferência no recebimento dos produtos com nota fiscal; Realizar controle e inspeção de mercadoria; Fazer as devidas identificações e classificações das mercadorias recebidas; Procurar sempre melhorar o tempo de recebimento e entrada das mercadoria.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C- Contínuo I - Intermitente E- Eventual		1 - N/A 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Atropelamento	Empilhadeira Minicarregadeira Caminhão	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LTNR 15	LTACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRst)	Ruído com Proteção EPI (NRRst)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 04 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

RECONHECIMENTO											
CARGO: Motorista				SETOR: Logística				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Transporta e entrega madeiras e materiais de construção em geral.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - N/A 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Condução de veículos de qualquer natureza em vias públicas	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	05.01.028	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Uso frequente de pedais	Atividade Laboral	Veículo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.013	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Uso frequente de alavancas	Atividade Laboral	Veículo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.014	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	Veículo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LTNR15	LTACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE X – Inventário de Perigo e Riscos da função de encarregado

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Encarregado				SETOR: Produção - Retirada e Armazenamento				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria. Prepara madeiras e supervisiona produção. Controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Proporciona segurança no trabalho.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - N/A 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Atropelamento	Empilhadeira Minicarregadeira Caminhão	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veículos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Diferença de nível menor ou igual a dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	05.01.001	Qualitativa	C3	Fraturas	Orto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Frequente deslocamento a pé durante a jornada de	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	04.01.004	Quantitativa NR-17	B3	Dores Musculares	Treinamento	
Postura de pé por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	04.01.003	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Assento inadequado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.005	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LTNR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	89 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE XI – Inventário de Perigo e Riscos da função de encarregado

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Supervisor				SETOR: Serraria				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria. Prepara madeiras e supervisiona produção. Controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Proporciona segurança no trabalho.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - N/A 2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
							Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Elaborado por: Carlos Machado											

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE XII – Inventário de Perigo e Riscos da função de vendedor

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS										
RECONHECIMENTO										
CARGO: Vendedor				SETOR: Administrativo			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Realiza o atendimento ao cliente e vendas de produtos.										
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS										
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição		Horário de Trabalho			Agentes de Risco			
C- Contínuo	1- N/A		Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00			Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente	2- N/A					Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
E- Eventual	3- N/A									
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial				
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A
LTNR15	LTACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.Ed.b(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE XIII – Inventário de Máquinas e Equipamentos

INVENTÁRIO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS																																															
 ■ Itens C ■ Itens N/A ■ Itens N/C										<table><tr><th>Status</th><th>Atual</th><th>%</th></tr><tr><td>Itens C</td><td>187</td><td>32%</td></tr><tr><td>Itens N/A</td><td>184</td><td>31%</td></tr><tr><td>Itens N/C</td><td>219</td><td>37%</td></tr><tr><td>Total Itens</td><td>590</td><td>100%</td></tr></table>			Status	Atual	%	Itens C	187	32%	Itens N/A	184	31%	Itens N/C	219	37%	Total Itens	590	100%	<table><tr><th colspan="2">Horário de Uso</th></tr><tr><td colspan="2">Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00</td></tr><tr><th colspan="2">Legenda</th></tr><tr><td>Itens C</td><td>Itens N/A</td></tr><tr><td>Itens N/C</td><td></td></tr><tr><td>Conformes</td><td>Não se Aplica</td></tr><tr><td></td><td>Não Conformidades</td></tr></table>						Horário de Uso		Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Legenda		Itens C	Itens N/A	Itens N/C		Conformes	Não se Aplica		Não Conformidades
Status	Atual	%																																													
Itens C	187	32%																																													
Itens N/A	184	31%																																													
Itens N/C	219	37%																																													
Total Itens	590	100%																																													
Horário de Uso																																															
Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00																																															
Legenda																																															
Itens C	Itens N/A																																														
Itens N/C																																															
Conformes	Não se Aplica																																														
	Não Conformidades																																														
IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA/ EQUIPAMENTO							CHECKLIST DE AVALIAÇÃO							IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS																																	
Nº	Máquinas / Equipamentos	Foto da Vista Frontal	Fabricante	Nº de Serie	Patrimônio/ TAG	Ano de Fabricação	Setor	Normas	Itens Avaliados	Itens Conformes	Itens Não se Aplica	Itens Não Conformes	Percentual de Conformidades	Percentual de Não Conformidades	Item	Riscos Avaliados	Riscos que exigem categoria V	Riscos com HRN superior a 500																													
1	Mini Carregadeira		New Holland				Armazenamento- Escalpo	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2																													
								NR-12	70	26	18	26	0%	26%	Percentual	70%	5%	2%																													
2	Lixadeira		Devallt				Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
3	Empilhadeira		CLARKCQ30L				Deposito	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2																													
								NR-12	0	70	26	18	26	18%	Percentual	70%	5%	2%																													
4	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
5	Serra Circular						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
6	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
7	Serra Esquadrejadeira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
8	Desempenadeira Famac						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
9	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																													
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																													
Elaborado por: Carlos Machado																																															

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE XIV – Inventário de Produtos Químicos

INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUIMICOS																																							
■ Sim ■ Em Espera ■ Não <table><tr><td>Status</td><td>Atual</td><td>%</td></tr><tr><td>Sim</td><td>0</td><td>0%</td></tr><tr><td>Em Espera</td><td>0</td><td>0%</td></tr><tr><td>Não</td><td>6</td><td>100%</td></tr><tr><td>Total</td><td>6</td><td>100%</td></tr></table>										Status	Atual	%	Sim	0	0%	Em Espera	0	0%	Não	6	100%	Total	6	100%	Horário de Uso Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00 Legenda <table><tr><td>R.S</td><td>R.I</td><td>Reatividade</td><td>R.E</td></tr><tr><td>Risco Saúde</td><td>Risco Incêndio</td><td>Reatividade</td><td>Risco Específico</td></tr></table>							R.S	R.I	Reatividade	R.E	Risco Saúde	Risco Incêndio	Reatividade	Risco Específico
Status	Atual	%																																					
Sim	0	0%																																					
Em Espera	0	0%																																					
Não	6	100%																																					
Total	6	100%																																					
R.S	R.I	Reatividade	R.E																																				
Risco Saúde	Risco Incêndio	Reatividade	Risco Específico																																				
ITEM	PRODUTO QUIMICO			PRODUTO PERIGOSO			POSSUI FDS?		Status	DIAGRAMA DE HOMMEL				ARMAZENAMENTO																									
Nº	Nome Comercial	Marca	Nome Técnico ou Substância (Composto Químico)	Sim	Não	Classe de Risco	Sim	Não		RS	RI	R	RE	Tipo Embalagem	Material Embalagem	Local de Armazenamento	Observações																						
1	Thinner 9100	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Depósito																							
2	Verniz	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Depósito																							
3	Tintas	-----	Resina	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Pote	Alumínio	Almoxarifado																							
4	Esmalte	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Almoxarifado																							
5	Cimento	-----	Silicato	X		3		X	Não	2	0	0	Não Usa Água - W	Pó	Papel	Depósito																							
6	Rejunte	-----	Mistura	X		3		X	Não	2	3	0	Sem Risco	Pote	Plástico	Almoxarifado																							
7										0	0	0																											
8										0	0	0																											
9										0	0	0																											
10										0	0	0																											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

APÊNDICE XIV – Inventário de Produtos Químicos

FICHA DE FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

EMPRESA:
COLABORADOR:
CARGO:

ADMISSÃO:

CNPJ:
CPF:
Nº MATRÍCULA:

DATA DA ENTREGA	QTDE	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	CERTIFICADO DE APROVAÇÃO (CA)	ASSINATURA DO COLABORADOR	DATA DA BAIXA	ASSINATURA DO COLABORADOR	MOTIVO DA BAIXA

LEGENDA: PF – Primeiro Fornecimento DN – Desgaste Normal DE – Desgaste Excessivo P – Perda SM – Substituição de Modelo O - Outros

TERMO DE RESPONSABILIDADE

- 1 - RECEBI DA MECATRÔNICA CONSTRUÇÃO OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI ACIMA RELACIONADOS nas datas ali registradas, o qual, desde já, comprometo-me a usá-los na execução de minhas tarefas e atividades, zelando pela sua perfeita guarda, conservação, uso e funcionamento, assumindo também o compromisso de os devolver quando solicitados ou por ocasião de rescisão de contrato de trabalho;
- 2 - O descumprimento dos termos aqui estabelecidos, importará em ato faltoso do empregado, com aplicação de penalidades, que a critério do empregador, poderão variar de advertência por escrito à rescisão do contrato de trabalho, independentemente de outras medidas de ordem jurídica aplicáveis com base especialmente no Art. 158 da CLT e NR-1 da Portaria do MTE 3.214/78 (1.4.2 e 1.4.2.1);
- 3 - No caso de perda, dano, extravio ou avarias dos equipamentos referidos no item 1, autorizo desde já, a dedução do valor correspondente do meu salário; e
- 4 - Declaro que os equipamentos que me foram entregues estão em perfeitas condições e que os utilizo conforme as normas de segurança e treinamentos realizados pela empresa.

Maceió - AL, 13 de maio de 2024.

TRABALHADOR
FUNÇÃO

EMPRESA
SETOR DE SEGURANÇA DO TRABALHO